

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

**DỰ THẢO**

08-08-2024

**QCVN 34:2024/BGTVT**

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA**

**VỀ LỐP HƠI DÙNG CHO Ô TÔ**

***National technical regulation***

***on pneumatic tyres for automobiles***

**Hà Nội – 2024**

**Lời nói đầu**

QCVN 34:2024/BGTVT do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học - Công nghệ trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ Giao thông vận tải ban hành theo Thông tư số XX/2024/TT-BGTVT ngày XX tháng XX năm 2024.

Quy chuẩn QCVN 34:2024/BGTVT thay thế QCVN 34:2017/BGTVT.

Quy chuẩn QCVN 34:2024/BGTVT được xây dựng trên cơ sở tham khảo quy định của UNECE R30 (Revision 3 - Amendment 11) và UNECE R54 (Revision 3 - Amendment 8).

|  |  |
| --- | --- |
| **QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA** | **QCVN 34:2024/BGTVT** |

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA**

**VỀ LỐP HƠI DÙNG CHO Ô TÔ**

**National technical regulation on pneumatic tyres for automobiles**

# 1. QUY ĐỊNH CHUNG

**1.1 Phạm vi điều chỉnh**

Quy chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật đối với các loại lốp hơi mới dùng cho ô tô, rơ moóc, sơmi rơ moóc (sau đây gọi tắt là lốp) trừ các loại sau:

- Các loại lốp có ký hiệu tốc độ tương ứng với tốc độ dưới 60 km/h và trên 300 km/h;

- Các loại lốp dùng cho mục đích đua thể thao;

- Quy chuẩn này không áp dụng đối với lốp dùng cho mục đích quốc phòng, an ninh.

**1.2 Đối tượng áp dụng**

Quy chuẩn này áp dụng đối với các cơ sở sản xuất, nhập khẩu lốp, cơ sở sản xuất lắp ráp, nhập khẩu ô tô, rơ moóc, sơmi rơ moóc và các tổ chức, cá nhân liên quan đến việc kiểm tra, thử nghiệm, chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với lốp.

**1.3 Giải thích từ ngữ**

Trong Quy chuẩn này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

**1.3.1 Kiểu lốp** (Type of tyre): Các lốp được coi là cùng kiểu nếu không có sự khác nhau về:

**1.3.1.1** Tên cơ sở sản xuất (The manufacturer’s name).

**1.3.1.2** Ký hiệu kích cỡ lốp (Tyre-size designation).

**1.3.1.3** Loại sử dụng (Category of use): lốp thông thường, lốp đi trên tuyết, lốp sử dụng đặc biệt, lốp dự phòng sử dụng tạm thời.

**1.3.1.4** Cấu trúc (Structure): lớp mành chéo hoặc nghiêng, đai chéo, lớp mành hướng tâm, lốp chạy không hơi hoặc lốp tự đỡ.

**1.3.1.5** Cấp tốc độ (Category of use).

**1.3.1.6** Chỉ số khả năng chịu tải (Load-capacity indexes).

**1.3.1.7** Mặt cắt ngang của lốp (Tyre cross-section) (Hình 1).

**1.3.2 Cơ sở sản xuất** (Manufacturer): là cá nhân hoặc tổ chức chịu trách nhiệm trước Cơ quan chứng nhận về việc chứng nhận kiểu và việc đảm bảo sự phù hợp trong sản xuất.

**1.3.3 Tên thương hiệu hoặc nhãn hiệu** (Brand name/trademark): là sự nhận dạng thương hiệu hoặc nhãn hiệu do cơ sở sản xuất lốp xác định và được đánh dấu trên (các) thành bên của lốp. Tên thương hiệu/nhãn hiệu có thể giống với tên thương hiệu của cơ sở sản xuất.

**1.3.4 Mô tả thương hiệu hoặc tên thương mại** (Trade description/commercial name)**:** là nhận dạng của một loại lốp do cơ sở sản xuất lốp đưa ra. Nó có thể trùng với tên thương hiệu hoặc nhãn hiệu.

**1.3.5 Lốp thông thường** (Normal tyre): Lốp được thiết kế chủ yếu để sử dụng trên đường thông thường.

**1.3.6 Lốp đi trên tuyết** (Snow tyre): Lốp có kiểu hoa lốp, kết cấu hoặc kết cấu hoa lốp được thiết kế chủ yếu để đạt được hiệu quả tốt hơn trong điều kiện bùn hoặc tuyết so với lốp thông thường xét về khả năng khởi động và kiểm soát chuyển động của xe.

**1.3.7 Lốp sử dụng đặc biệt** (Special use tyre): Là loại lốp dành cho mục đích sử dụng hỗn hợp cả trên đường thông thường và địa hình hoặc cho các đường đặc biệt khác. Những lốp này được thiết kế chủ yếu để khởi động và duy trì xe chuyển động trong điều kiện địa hình.

**1.3.8 Lốp dự phòng sử dụng tạm thời** (Temporary use spare tyre): Lốp khác so với lốp thông thường được lắp trên xe và chỉ sử dụng tạm thời trong thời gian ngắn với những điều kiện lái đặc biệt. Từ ngữ này chỉ áp dụng đối với lốp loại C1.

**1.3.9 Lốp dự phòng sử dụng tạm thời kiểu T** (T-type temporary use spare tyre): Là một loại lốp dự phòng sử dụng tạm thời có áp suất danh định cao hơn của lốp tiêu chuẩn sử dụng cho cùng loại xe. Từ ngữ này chỉ áp dụng đối với lốp loại C1.

**1.3.10 Cấu trúc** (Structure): cấu trúc của lốp là đặc tính kỹ thuật của xương lốp. Các cấu trúc được phân biệt chi tiết như sau:

**1.3.10.1 Lớp mành chéo hoặc nghiêng** (Diagonal or bias-ply): Dạng cấu trúc của lốp, trong đó những sợi mành kéo dài tới mép lốp và tạo thành các góc so le hầu như nhỏ hơn 90° so với đường tâm của hoa lốp.

**1.3.10.2 Đai chéo** (Bias-belted): Dạng cấu trúc của lốp, trong đó những lớp mành kéo dài tới mép lốp và tạo thành các góc so le hầu như nhỏ hơn 90° so với đường tâm của hoa lốp, cấu trúc được giới hạn bởi một đai gồm một hoặc nhiều lớp mành có vật liệu không giãn.

**1.3.10.3 Lớp mành hướng tâm** (Radial or radial-ply): Dạng cấu trúc của lốp, trong đó những sợi mành kéo dài tới mép lốp và làm thành một góc 90° so với đường tâm của hoa lốp, xương lốp được giữ ổn định chủ yếu bằng một đai bao quanh không dãn.

**1.3.10.4 Lốp chạy không hơi** (Run flat tyre) **hoặc lốp tự đỡ** (Self supporting tyre): mô tả cấu trúc của lốp được cung cấp một giải pháp kỹ thuật (ví dụ: thành bên được gia cố) cho phép lốp khi được lắp với vành phù hợp và trong trường hợp không có bất kỳ bộ phận bổ sung nào, có thể đảm bảo chức năng cơ bản của lốp cho xe chạy được tối thiểu ở tốc độ 80 km/h và quãng đường 80 km khi vận hành ở chế độ lốp chạy không có hơi (Flat tyre running mode). Từ ngữ này chỉ áp dụng đối với lốp loại C1.

**1.3.11 Lốp gia cường** (Reinforced or Extra Load): lốp được thiết kế để tăng khả năng chịu tải ở áp suất bơm hơi lớn hơn so với khả năng chịu tải của lốp tiêu chuẩn tương ứng ở áp suất bơm hơi tiêu chuẩn. Từ ngữ này chỉ áp dụng đối với lốp loại C1.

**1.3.12 Lốp EMT** (Extended Mobility Tyre): lốp có cấu trúc mành hướng tâm, được lắp với vành phù hợp và không có bất kỳ bộ phận bổ sung nào, đáp ứng các chức năng cơ bản của lốp ở tốc độ 80 km/h và quãng đường 80 km khi vận hành ở chế độ lốp chạy không có áp suất hơi (“Flat tyre running mode”). Từ ngữ này chỉ áp dụng đối với lốp loại C1.

**1.3.13 Mép lốp** (Bead): Bộ phận của lốp có hình dáng và cấu trúc sao cho lắp vừa với vành và giữ được lốp với vành.

**1.3.14 Sợi mành** (Cord): Những sợi dây tạo nên cấu trúc lớp mành trong lốp.

**1.3.15 Lớp mành** (Ply): Một lớp những sợi mành song song được phủ cao su.

**1.3.16 Xương lốp** (Carcass): Bộ phận chịu tải của lốp khi lốp được bơm căng nhưng không phải là hoa lốp và các thành bên bằng cao su.

**1.3.17 Hoa lốp** (Tread): Bộ phận của lốp tiếp xúc với mặt đường, bảo vệ xương lốp tránh khỏi những hư hỏng cơ học và góp phần vào sự bám của lốp với mặt đường.

**1.3.18 Thành bên** (Side wall): Bộ phận nằm giữa hoa lốp và mép lốp.

**1.3.19 Đường rãnh trên hoa lốp** (Tread pattern groove): Rãnh giữa các gân hoặc các gờ liền kề của hoa lốp.

**1.3.19.1 Rãnh chính** (Principal grooves): là các rãnh rộng dọc theo chu vi lốp, nằm ở vùng trung tâm của hoa lốp, có các chỉ báo mòn hoa lốp ở đáy của rãnh.

**1.3.19.2 Rãnh phụ** (Secondary grooves ): là các rãnh bổ sung của hoa lốp có thể biến mất trong quá trình sử dụng lốp.

**1.3.20 Chiều rộng mặt cắt ngang S** (Section width)**:** Khoảng cách theo đường thẳng giữa phần bên ngoài của các thành bên của lốp đã được bơm, không bao gồm các phần nhô do sự ghi nhãn, các dải, sọc trang trí hoặc bảo vệ.

**1.3.21 Chiều rộng toàn bộ** (Overall width)**:** Khoảng cách theo đường thẳng giữa phần bên ngoài của các thành bên của lốp đã được bơm căng, bao gồm các dải hoặc sọc trang trí, bảo vệ hoặc nhãn in nổi trên lốp; trong trường hợp lốp có hoa lốp rộng hơn chiều rộng mặt cắt ngang, chiều rộng toàn bộ lốp tương ứng với chiều rộng hoa lốp.

**1.3.22 Chiều cao mặt cắt ngang H** (Section height)**:** Khoảng cách bằng một nửa của hiệu số giữa đường kính ngoài của lốp và đường kính danh nghĩa của vành.

**1.3.23 Tỉ lệ mặt cắt danh nghĩa Ra**(Nominal aspect ratio)**:** Trị số bằng một trăm lần thương số của phép chia chiều cao mặt cắt ngang (H) cho chiều rộng danh nghĩa của mặt cắt ngang (S1), cả hai kích thước đều được đo theo cùng đơn vị.

**1.3.24 Đường kính ngoài D** (Outer diameter): Đường kính toàn bộ của lốp mới đã được bơm hơi tới áp suất do cơ sở sản xuất quy định.

**1.3.25 Ký hiệu kích cỡ lốp** (Tyre-size designation): ngoại trừ các loại lốp mà ký hiệu kích cỡ lốp được thể hiện ở cột đầu tiên của các bảng trong Phụ lục E của Quy chuẩn này, ký hiệu kích cỡ lốp thể hiện các thông số sau:

**1.3.25.1** Chiều rộng danh nghĩa của mặt cắt ngang (S1), được thể hiện bằng milimét.

**1.3.25.2** Tỉ lệ mặt cắt danh nghĩa (Ra).

**1.3.25.3** Ký hiệu kết cấu của lốp được đặt trước đường kính danh nghĩa của vành sử dụng để lắp lốp, được ghi như sau:

Lốp có lớp mành chéo hoặc nghiêng: dấu gạch ngang "-" hoặc chữ "D".

Lốp có lớp mành hướng tâm: chữ "R".

Lốp có đai chéo: chữ "B".

Lốp có lớp mành hướng tâm, có tốc độ trên 240 km/h nhưng không quá 300 km/h (lốp có ký hiệu cấp tốc độ "W" hoặc "Y"), chữ "R", đặt trước ký hiệu đường kính vành, có thể thay thế bằng chữ "ZR"; đối với lốp có tốc độ trên 300 km/h, chữ “R” đặt trước ký hiệu đường kính vành phải được thay bằng chữ “ZR”.

Lốp chạy không hơi hoặc lốp tự đỡ: chữ “RF” (ví dụ, "235/45 RF 17").

**1.3.25.4** Đường kính danh nghĩa của vành được sử dụng để lắp lốp, ký hiệu là (d), được thể hiện cả bằng mã số (số dưới 100) và bằng milimét (số trên 100).

**1.3.25.5** Lốp dự phòng sử dụng tạm thời kiểu T: chữ “T” trước ký hiệu chiều rộng danh nghĩa của mặt cắt ngang.

**1.3.25.6** Tùy chọn ký hiệu "P" có thể ở phía trước ký hiệu chiều rộng danh nghĩa của mặt cắt ngang.

**1.3.25.7** Tùy chọn ký hiệu “HL” trước chiều rộng danh nghĩa của mặt cắt ngang trong trường hợp lốp gia cường.

**1.3.25.8** Tiền tố "LT" trước chiều rộng danh nghĩa mặt cắt ngang hoặc hậu tố "C" hoặc hậu tố "LT" sau đường kính danh nghĩa của vành hoặc; bất kể những điều đã nêu ở trên, thay vì tiền tố hoặc hậu tố của ký hiệu kích cỡ lốp "LT" có thể được đặt sau phần mô tả liên kết của chỉ số khả năng chịu tải với ký hiệu cấp tốc độ (ví dụ: 164M hoặc 121/119S).

Việc đánh dấu này là tùy chọn trong trường hợp lốp được lắp trên vành tâm lõm có gờ côn 5°, phù hợp cho lắp dạng đơn và kép, có chỉ số tải trọng đơn thấp hơn hoặc bằng 121.

Việc đánh dấu này là bắt buộc trong trường hợp lốp được lắp trên vành tâm lõm có gờ côn 5°, chỉ phù hợp cho lắp ở dạng đơn, có chỉ số tải trọng cao hơn hoặc bằng 122.

**1.3.25.9** Hậu tố "MPT" sau đường kính danh nghĩa của vành dành cho lốp được thiết kế cho xe đa dụng.

**1.3.25.10** Tiền tố "ST" trước chiều rộng danh nghĩa của mặt cắt ngang của lốp được thiết kế cho xe rơ-moóc.

Ví dụ về cách đọc kích cỡ lốp: lốp có ký hiệu kích cỡ là 205/75R17 thì:

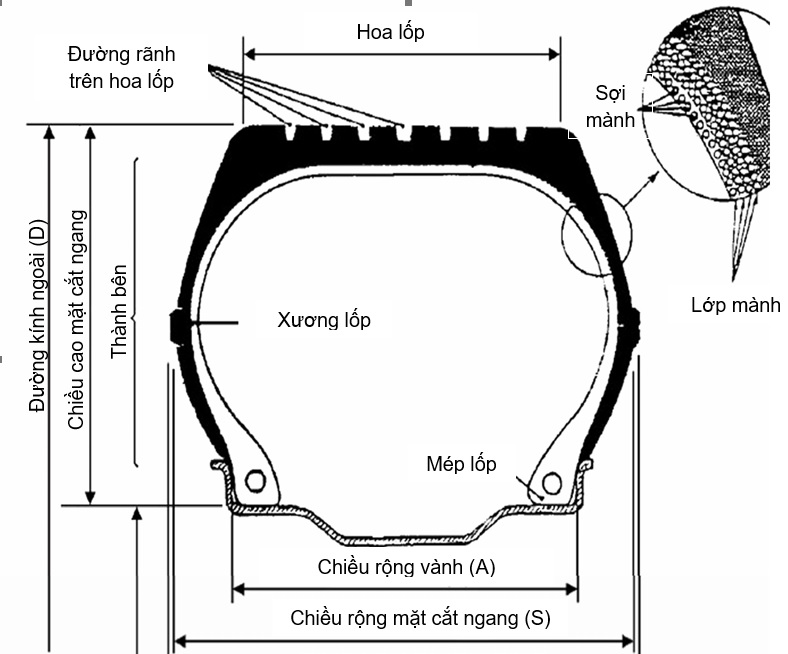
S1 = 205 mm;

Ra = 75 (chiều cao mặt cắt lốp bằng 75% chiều rộng danh nghĩa của lốp);

R là ký hiệu lốp Radial;

17 là mã số đường kính của vành được sử dụng để lắp lốp

Ký hiệu "d" là đường kính danh nghĩa của vành**.**



**Hình 1. Mặt cắt ngang của lốp**

**1.3.26 Đường kính danh nghĩa của vành (d)** (Nominal rim diameter): Đường kính của vành được thiết kế để lắp lốp trên vành. Đường kính danh nghĩa của vành (d) tương ứng với mã số nêu trong Bảng 1.

**Bảng 1 . Mã số của d**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã số** | **Đường kính danh nghĩa của vành**  (mm) |
| 8 | 203 |
| 9 | 229 |
| 10 | 254 |
| 11 | 279 |
| 12 | 305 |
| 13 | 330 |
| 14 | 356 |
| 15 | 381 |
| 16 | 406 |
| 17 | 432 |
| 18 | 457 |
| 19 | 483 |
| 20 | 508 |
| 21 | 533 |
| 22 | 559 |
| 23 | 584 |
| 24 | 610 |
| 25 | 635 |
| 26 | 660 |
| 28 | 711 |
| 30 | 762 |
| 32 | 813 |
| 34 | 864 |
| 36 | 914 |
| 38 | 965 |
| 40 | 1016 |
| 42 | 1067 |
| 14.5 | 368 |
| **Mã số** | **Đường kính danh nghĩa của vành**  (mm) |
| 16.5 | 419 |
| 17.5 | 445 |
| 19.5 | 495 |
| 20.5 | 521 |
| 22.5 | 572 |
| 24.5 | 622 |
| 26.5 | 673 |
| 28.5 | 724 |
| 30.5 | 775 |

**1.3.27 Vành** (Rim): Bộ phận đỡ cụm lốp và săm hoặc lốp không săm và mép lốp tỳ trên đó.

**1.3.28 Vành lý thuyết** (Theoretical rim): Vành có chiều rộng danh nghĩa bằng X lần chiều rộng danh nghĩa của mặt cắt ngang lốp. Giá trị X do cơ sở sản xuất lốp quy định.

**1.3.29 Vành đo** (Measuring rim): Vành mà trên đó lốp được lắp để thực hiện các phép đo kích thước.

**1.3.30 Vành thử** (Test rim): Vành mà trên đó lốp được lắp để thử.

**1.3.31 Bong tróc** (Chunking): Sự tách rời của các mảnh cao su khỏi hoa lốp.

**1.3.32 Bong sợi mành** (Cord separation): Sự tách rời của các sợi mành khỏi lớp phủ cao su của chúng.

**1.3.33 Bong lớp mành** (Ply separation): Sự tách của các lớp mành liền kề nhau.

**1.3.34 Bong hoa lốp** (Tread separation): Sự tách rời hoa lốp khỏi xương lốp.

**1.3.35 Chỉ báo mòn mặt hoa lốp** (Tread-wear indicators): Những dấu lồi bên trong rãnh hoa lốp, được thiết kế để chỉ báo độ mòn của mặt hoa lốp khi quan sát bằng mắt thường. Từ ngữ này chỉ áp dụng đối với lốp loại C1.

**1.3.36 Chỉ số khả năng chịu tải** (Load-capacity index): Trị số tương ứng với tải trọng lớn nhất mà một lốp có thể chịu được ở tốc độ tương ứng với cấp tốc độ theo các điều kiện vận hành do cơ sở sản xuất lốp quy định. Chỉ số khả năng chịu tải và tải trọng tương ứng được nêu trong Phụ lục A của Quy chuẩn này.

**1.3.37 Cấp tốc độ** (Speed category): Tốc độ lớn nhất mà lốp có thể chịu được. Cấp tốc độ được biểu thị bằng các ký hiệu quy định trong Bảng 2.

**Bảng 2 . Ký hiệu các cấp tốc độ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ký hiệu cấp tốc độ** | **Tốc độ tương ứng**  (km/h) |
| C | 60 |
| D | 65 |
| E | 70 |
| F | 80 |
| G | 90 |
| J | 100 |
| K | 110 |
| L | 120 |
| M | 130 |
| N | 140 |
| P | 150 |
| Q | 160 |
| R | 170 |
| S | 180 |
| T | 190 |
| U | 200 |
| H | 210 |
| V | 240 |
| W | 270 |
| Y | 300 |

**1.3.38 Bảng khả năng chịu tải của lốp ở các tốc độ khác nhau** (Table load-capacity variation with speed): Bảng trong Phụ lục D, nêu rõ khả năng chịu tải khác nhau của một lốp khi sử dụng ở các tốc độ không tương ứng với chỉ số của cấp tốc độ danh nghĩa, bằng cách tham khảo khả năng chịu tải của lốp ở tốc độ định mức. Các thay đổi về tải trọng không áp dụng trong trường hợp có mô tả liên kết bổ sung khi áp dụng các quy định tại điểm 2.3.5. của Quy chuẩn này. Bảng này chỉ áp dụng đối với lốp loại C2, loại C3).

**1.3.39 Loại lốp** (Tyre Class ): là một trong các loại sau:

**1.3.39.1 Lốp loại C1** (Class C1 tyres): Lốp được thiết kế chủ yếu cho các nhóm xe loại M1, N1, O1 và O2.

**1.3.39.2 Lốp loại C2** (Class C2 tyres): Lốp được thiết kế chủ yếu cho các nhóm xe loại M2, M3, N, O3 và O4 và được xác định bằng chỉ số khả năng chịu tải ở dạng đơn thấp hơn hoặc bằng 121 và ký hiệu cấp tốc độ cao hơn hoặc bằng "N".

**1.3.39.3 Lốp loại C3** (Class C3 tyres): Lốp được thiết kế chủ yếu cho các nhóm xe loại M2, M3, N, O3 và O4 và được xác định bởi:

(a) Chỉ số khả năng chịu tải ở dạng đơn lớn hơn hoặc bằng 122; hoặc

(b) Chỉ số khả năng chịu tải ở dạng đơn thấp hơn hoặc bằng 121 và ký hiệu cấp tốc độ thấp hơn hoặc bằng "M".

**1.3.40 Ký hiệu nhóm xe cơ giới** (Classification of vehicles): Các ký hiệu về nhóm xe được định nghĩa trong TCVN 8658 “Phương tiện giao thông đường bộ - Ký hiệu nhóm xe cơ giới”.

**1.3.41 Mô tả sự liên hệ giữa tải trọng và tốc độ** (Service description): là sự kết hợp giữa chỉ số khả năng chịu tải với ký hiệu cấp tốc độ (ví dụ: 164M hoặc 121/119S ).

**1.3.42 Mô tả sự liên hệ giữa tải trọng và tốc độ bổ sung** (Additional service description): là mô tả sự kết hợp được đánh dấu trong vòng tròn, để xác định loại liên kết đặc biệt (chỉ số khả năng chịu tải hoặc các chỉ số và ký hiệu cấp tốc độ) mà loại lốp cũng được phép hoạt động ngoài sự thay đổi tải trọng có thể áp dụng theo tốc độ (xem Phụ lục D của Quy chuẩn này). Từ ngữ này chỉ áp dụng đối với lốp loại C2, loại C3.

**1.3.43** **Mức chịu tải lớn nhất** (Maximum load rating): Tải trọng lớn nhất mà lốp có thể chịu được:

**1.3.43.1** Với các tốc độ nhỏ hơn hoặc bằng 210 km/h, mức chịu tải lớn nhất không được vượt quá giá trị tải trọng tương ứng với chỉ số khả năng chịu tải của lốp.

**1.3.43.2** Với các tốc độ lớn hơn 210 km/h, nhưng không quá 240 km/h (đối với những lốp có ký hiệu cấp tốc độ V), mức chịu tải lớn nhất không được vượt quá tỷ lệ phần trăm giá trị tải trọng tương ứng với chỉ số khả năng chịu tải của lốp như nêu trong trong Bảng 3 dưới đây, có tính đến khả năng tốc độ của xe mà lốp được lắp vào.

**Bảng 3 - Tỷ lệ phần trăm tải so với mức tải lớn nhất ở các tốc độ xe từ 215 km/h đến 240 km/h**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tốc độ lớn nhất**  (km/h) | **Mức chịu tải lớn nhất**  (%) |
| 215 | 98,5 |
| 220 | 97,0 |
| 225 | 95,5 |
| 230 | 94,0 |
| 235 | 92,5 |
| 240 | 91,0 |

Đối với các tốc độ trung gian, được phép nội suy tuyến tính mức chịu tải lớn nhất.

**1.3.43.3** Với các tốc độ lớn hơn 240 km/h, nhưng không quá 270 km/h (đối với những lốp có ký hiệu cấp tốc độ W), mức chịu tải lớn nhất không được vượt quá tỷ lệ phần trăm giá trị tải trọng tương ứng với chỉ số khả năng chịu tải của lốp như nêu trong trong Bảng 4 dưới đây, có tính đến khả năng tốc độ của xe mà lốp được lắp vào.

**Bảng 4 - Tỷ lệ phần trăm tải so với mức tải lớn nhất ở các tốc độ xe từ 240 km/h đến 270 km/h**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tốc độ lớn nhất**  (km/h) | **Mức chịu tải lớn nhất**  (%) |
| 240 | 100,0 |
| 250 | 95,0 |
| 260 | 90,0 |
| 270 | 85,0 |

Đối với các tốc độ trung gian, được phép nội suy tuyến tính mức chịu tải lớn nhất.

**1.3.43.4** Với các tốc độ lớn hơn 270 km/h (đối với những lốp có ký hiệu cấp tốc độ Y), mức chịu tải lớn nhất không được vượt quá tỷ lệ phần trăm giá trị tải trọng tương ứng với chỉ số khả năng chịu tải của lốp như nêu trong trong Bảng 5 dưới đây, có tính đến khả năng tốc độ của xe mà lốp được lắp vào.

**Bảng 5 - Tỷ lệ phần trăm tải so với mức tải lớn nhất ở các tốc độ xe**

**từ 270 km/h đến 300 km/h**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tốc độ lớn nhất**  (km/h) | **Mức chịu tải lớn nhất**  (%) |
| 270 | 100,0 |
| 280 | 95,0 |
| 290 | 90,0 |
| 300 | 85,0 |

Đối với các tốc độ trên 300 km/h, mức chịu tải lớn nhất không được vượt quá giá trị tải trọng tương ứng với cấp tốc độ do cơ sở sản xuất quy định. Đối với các tốc độ tức thời giữa 300 km/h và tốc độ lớn nhất được cơ sở sản xuất

**1.3.44 Chức năng cơ bản của lốp** (Basic tyre functions): là khả năng bình thường của lốp trong việc chịu một tải trọng nhất định với một tốc độ nhất định và truyền lực dẫn động, lực lái và lực phanh xuống mặt đường.

**1.3.45 Chế độ lốp chạy không có hơi** (Flat tyre running mode): mô tả trạng thái của lốp, về cơ bản duy trì kết cấu của lốp khi vận hành lốp ở áp suất hơi từ 0 đến 70 kPa.

**1.3.46 Chiều cao mặt cắt ngang của lốp khi chịu tải** (Deflected section height)**:** là hiệu số giữa bán kính của lốp khi chịu tải được đo từ tâm vành đến bề mặt trống thử và một nửa đường kính vành danh nghĩa.

# 2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

Lốp phải được kiểm tra, thử nghiệm và đáp ứng các quy định tại 2.1, 2.2, 2.3 dưới đây:

**2.1 Quy định về ký hiệu trên lốp**

**2.1.1** Các lốp đăng ký kiểm tra, thử nghiệm, chứng nhận, phải có ký hiệutrên hai thành bên của lốp trong trường hợp lốp đối xứng và ít nhất trên thành ngoài của lốp trong trường hợp lốp không đối xứng:

**2.1.1.1** Tên cơ sở sản xuất hoặc nhãn hiệu thương mại.

**2.1.1.2** Mô tả thương hiệu hoặc tên thương mại. Tuy nhiên mô tả thương mại không bắt buộc khi nó trùng với tên thương hiệu hoặc nhãn hiệu

**2.1.1.3** Ký hiệu kích cỡ lốp.

**2.1.1.4** Mô tả sự liên hệ giữa tải trọng và tốc độ.

**2.1.1.4.1** Mô tả sự liên hệ giữa tải trọng và tốc độ bổ sung (nếu có).

**2.1.1.5** Lốp đi trên tuyết (đi trên bùn và tuyết) phải có ký hiệu “M+S” hoặc “M.S” hoặc “M&S”.

**2.1.1.6** Lốp gia cường phải có ký hiệu “REINFORCED” hoặc “EXTRA LOAD”.

**2.1.1.7** Lốp sử dụng đặc biêt phải có ký hiệu “MPT” hoặc “ML” hoặc “ET” và/hoặc “POR”. Ngoài ra, chúng cũng có thể có thêm ký hiệu chữ M+S hoặc M.S hoặc M&S.

"MPT" (Multi-Purpose Truck) là lốp dùng cho xe tải đa năng, "ML" ( Mining and Logging) là lốp dùng cho khai thác mỏ hoặc lâm nghiệp, ET (Extra Tread) là lốp có hoa lốp bổ sung, “POR” (Professional Off Road) là lốp dùng cho địa hình.

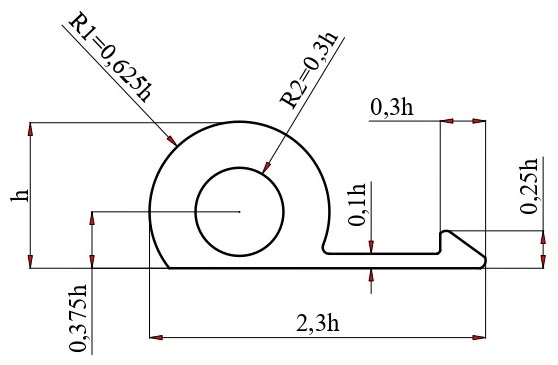
**2.1.1.8** Lốp không sử dụng săm phải có ký hiệu “TUBELESS”.

**2.1.1.9** Thời gian sản xuất là một nhóm gồm 04 chữ số, hai chữ số đầu thể hiện số thứ tự tuần trong năm và hai chữ số sau thể hiện năm sản xuất. Thời gian sản xuất có thể chỉ ghi trên một thành bên của lốp.

**2.1.1.10** Chỉ số áp suất của lốp: phải có trên ít nhất một thành bên của lốp (Không áp dụng đối với lốp loại C1).

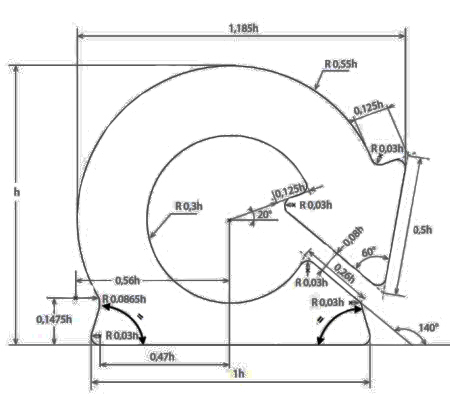
**2.1.1.11** Lốp dự phòng sử dụng tạm thời phải có ký hiệu “TEMPORARY USE ONLY” bằng chữ in hoa với chiều cao ít nhất 12,7 mm. Đối với lốp dự phòng sử dụng tạm thời kiểu “T”, phải có thêm ký hiệu “INFLATE TO 420 kPa (60 psi)”, các chữ cái in hoa phải có chiều cao ít nhất 12,7 mm.

**2.1.1.12** Lốp chạy không hơi hoặc lốp tự đỡ phải có ký hiệu như hình 2, với chiều cao h tối thiểu là 12 mm.



**Hình 2. Ký hiệu lốp chạy không hơi hoặc lốp tự đỡ**

**2.1.1.13** Lốp EMT phải có ký hiệu như hình 3, với chiều cao h tối thiểu là 12 mm.



**Hình 3. Ký hiệu lốp EMT**

**2.1.1.14** Lốp được thiết kế để có thể khôi phục độ sâu của rãnh phải có ký hiệu như hình 4 và có đường kính tối thiểu là 20 mmm hoặc dòng chữ “REGROOVABLE" trên mỗi thành bên của lốp. Yêu cầu này chỉ áp dụng đối với lốp loại C2, loại C3.

**Hình 4. Ký hiệu lốp có thể khôi phục độ sâu của rãnh**

**2.1.1.15** Ký hiệu "LT" được đặt sau mô tả sự liên hệ giữa tải trọng và tốc độ, nếu nó không được đánh dấu như một phần của ký hiệu kích cỡ lốp; lốp có ký hiệu kích cỡ lốp bao gồm hậu tố "C" hoặc "CP" có thể được đánh dấu bằng dòng chữ bổ sung "LT" ngoài ký hiệu kích cỡ lốp.

**2.1.1.17** Lốp lăn tự do (Free Rolling Tyre*)* phải có ký hiệu"FRT" trong trường hợp lốp được thiết kế để trang bị cho trục xe rơ moóc, sơmi rơ moóc và các truc không phải là trục dẫn hướng hoặc trục dẫn động của các loại xe khác.

**2.1.2** Các ký hiệu được đề cập trong điểm 2.1.1 của Quy chuẩn này phải rõ ràng, dễ đọc, không thể xóa được và nổi lên trên hoặc chìm xuống dưới bề mặt thành bên của lốp.

**2.1.2.1** Trong trường hợp thời gian sản xuất không có trong khuôn, thì thời gian sản xuất phải được ghi trong vòng 24 giờ sau khi lốp lấy ra khỏi khuôn.

**2.1.3 Dấu chỉ báo mòn mặt hoa lốp (chỉ áp dụng đối với lốp loại C1)**

Lốp phải có ít nhất 6 hàng ngang các dấu chỉ báo mòn mặt hoa lốp ở khoảng cách xấp xỉ đều nhau và được đặt trong rãnh chính của hoa lốp, dọc theo chu vi lốp. Các dấu chỉ báo này phải dễ nhận biết và không nhầm lẫn với các chi tiết khác trên bề mặt lốp.

Tuy nhiên, đối với lốp sử dụng vành có đường kính danh nghĩa là 12 hoặc nhỏ hơn, có thể chỉ bố trí 4 hàng ngang các dấu chỉ báo.

Khi các rãnh hoa lốp không sâu hơn 1,6 mm, các dấu chỉ báo mòn mặt hoa lốp phải chỉ báo độ mòn với sai lệch +0,60 mm/-0,0 mm.

Chiều cao dấu chỉ báo mòn mặt hoa lốp được xác định bằng cách đo độ chêch lệch về chiều sâu từ bề mặt hoa lốp tới đỉnh của dấu chỉ báo mòn và tới đáy của rãnh hoa lốp, gần với chỗ dốc ở chân của dấu chỉ báo mòn mặt hoa lốp.

**2.2 Quy định về kích thước của lốp**

Các kích thước của lốp phải phù hợp với tiêu chuẩn đăng ký của cơ sở sản xuất và ghi trên lốp.

**2.2.1 Chiều rộng mặt cắt ngang của lốp**

**2.2.1.1** Xác định chiều rộng mặt cắt ngang theo công thức sau:

S = S1 + K (A – A1) (1)

trong đó:

S: là chiều rộng mặt cắt ngang được làm tròn đến milimét và được đo khi lốp lắp trên vành đo;

S1: là chiều rộng danh nghĩa mặt cắt ngang tính bằng milimét được chỉ ra ở thành bên của lốp trong ký hiệu lốp đã quy định;

A: là chiều rộng (tính bằng milimét) của vành đo, do cơ sở sản xuất quy định;

A1: là chiều rộng tính bằng milimét của vành lý thuyết. A1 bằng S1 nhân với hệ số X do cơ sở sản xuất quy định;

K: là hệ số bằng 0,4.

Đối với các loại lốp có ký hiệu kích cỡ ghi trong cột đầu tiên của các bảng trong Phụ lục E của Quy chuẩn này, chiều rộng mặt cắt ngang S sẽ là các giá trị tương ứng nêu trong bảng.

Tuy nhiên, đối với lốp loại C2 và loại C3 có ký hiệu kích cỡ ghi trong cột đầu tiên của các bảng trong Phụ lục E của Quy chuẩn này, nếu sử dụng vành đo có mã chiều rộng khác với mã chiều rộng vành đo được liệt kê trong bảng thì chiều rộng mặt cắt ngang S được tính bằng công thức (1), trong đó:

S1 là chiều rộng mặt cắt tính bằng milimét nêu trong bảng;

A1 là mã chiều rộng vành đo nêu trong bảng nhân với 25,4; và các đại lượng khác được xác định tại công thức (1).

**2.2.1.2** Yêu cầu kỹ thuật chiều rộng mặt cắt ngang của lốp:

Chiều rộng toàn bộ của lốp có thể nhỏ hơn chiều rộng mặt cắt ngang tra tại các bảng trong Phụ lục E của Quy chuẩn này hoặc chiều rộng được xác định theo 2.2.1.1.

Chiều rộng toàn bộ của lốp có thể lớn hơn chiều rộng mặt cắt ngang S nhưng không vượt quá tỷ lệ phần trăm dưới đây và giá trị được làm tròn đến milimét:

a) Đối với lốp loại C1:

Lốp có lớp mành chéo: 6%;

Lốp có lớp mành hướng tâm và lốp chạy không hơi hoặc lốp tự đỡ: 4%.

Ngoài ra, nếu lốp có các gân bảo vệ đặc biệt, giá trị sai lệch có thể lớn hơn 8 (mm).

b) Đối với lốp loại C2, C3:

Lốp có lớp mành chéo: 8%;

Lốp có lớp mành hướng tâm: 4%.

Ngoài ra, đối với các loại lốp có chiều rộng mặt cắt lớn hơn 305 mm và dự định dùng lốp kép thì giá trị lớn hơn này là:

Lốp có lớp mành chéo: 4%;

Lốp có lớp mành hướng tâm: 2%.

Dung sai cụ thể được liệt kê trong phần chú thích của các bảng của Phụ lục E. Các giới hạn tương ứng phải được làm tròn đến milimét.

**2.2.2 Đường kính ngoài của lốp**

**2.2.2.1** Xác định đường kính ngoài của lốp theo công thức sau:

D = d + 2H (2)

trong đó:

D: là đường kính ngoài tính bằng milimét;

d: là ký hiệu đường kính danh nghĩa của vành tính bằng milimét;

H: là chiều cao mặt cắt ngang tính bằng milimét và bằng S1 x 0,01 Ra (3)

trong đó:

S1: là chiều rộng danh nghĩa của mặt cắt ngang tính bằng milimét;

Ra: là tỉ lệ mặt cắt danh nghĩa.

Đối với loại lốp mà ký hiệu kích cỡ được nêu trong cột đầu tiên của các bảng trong Phụ lục E của Quy chuẩn này, đường kính ngoài sẽ là các giá trị tương ứng nêu trong bảng.

**2.2.2.2** Yêu cầu kỹ thuật đường kính ngoài của lốp:

Đường kính ngoài của lốp không được vượt ra ngoài các giá trị Dmin và Dmax xác định theo các công thức sau:

Dmin = d + (2H x a) (4)

Dmax = d + (2H x b) (5)

Trong đó:

a) Đối với những cỡ lốp được liệt kê trong Phụ lục E:

H = 0,5 (D-d) (6)

b) Đối với những cỡ lốp khác, không được liệt kê trong Phụ lục E:

“H” và “d” được xác định trong điểm 2.2.2.1

c) Các hệ số a và b tương ứng:

- Hệ số a = 0,97

- Hệ số b, được xác định trong Bảng 6:

**Bảng 6. Hệ số b**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Loại lốp | Lốp có lớp mành hướng tâm và lốp chạy không hơi hoặc lốp tự đỡ | Lốp có lớp mành chéo | |
| Lốp thông thường | 1,04 | Lốp loại C1 | Lốp loại C2 và C3 |
| 1,08 | 1,07 |
| Lốp sử dụng đặc biệt | 1,06 | 1,09 | |

d) Đối với lốp đi trên tuyết, đường kính ngoài của lốp không lớn hơn 1,01\*Dmax.

**2.2.3 Quy trình đo kích thước lốp**

Lốp phải được đo kích thước theo quy trình nêu trong phụ lục F của Quy chuẩn này

**2.3 Quy định về thử tính năng tải trọng/tốc độ, độ bền của lốp**

**2.3.1** Lốp phải được thử tính năng tải trọng/tốc độ hoặc độ bền theo quy trình nêu trong Phụ lục C của Quy chuẩn này.

**2.3.1.1** Đối với lốp chạy không có hơi hoặc lốp tự đỡ, phép thử tính năng tải trọng/tốc độ được thực hiện trên một lốp đã được bơm căng theo quy định tại điểm 1.2 và 2.1 Phụ lục C của Quy chuẩn này. Một phép thử tính năng tải trọng/tốc độ khác phải được thực hiện trên lốp thứ hai theo quy định tại điểm 5 Phụ lục C của Quy chuẩn này. Có thể thực hiện các phép thử nêu trên, trên cùng một mẫu thử nếu cơ sở sản xuất đồng ý.

**2.3.1.2** Đối với lốp EMT, phép thử tải trọng/tốc độ được thực hiện trên một lốp đã được bơm căng theo quy định tại điểm 1.2 và 2.1 Phụ lục C của Quy chuẩn này. Một phép thử tính năng tải trọng/tốc độ khác phải được thực hiện trên lốp thứ hai theo quy định tại điểm 6 Phụ lục C của Quy chuẩn này. Có thể thực hiện các phép thử nêu trên, trên cùng một mẫu thử nếu cơ sở sản xuất đồng ý.

**2.3.2** Lốp sau khi đã được thử nghiệm tính năng tải trọng/tốc độ hoặc độ bền nếu không thấy có biểu hiện bong hoa lốp, bong lớp mành, bong sợi mành, bong tróc hoặc đứt sợi mành thì phép thử được coi là đạt yêu cầu.

**2.3.2.1** Đối với lốp có ký hiệu cấp tốc độ "Y", sau khi thử, nếu có biểu hiện phồng rộp bề ngoài của mặt hoa lốp do thiết bị và điều kiện thử nghiệm gây ra, thì phép thửđược coi là đạt yêu cầu.

**2.3.2.2** Đối với lốp chạy không có hơi hoặc lốp tự đỡ, sau khi thử tính năng tải trọng/tốc độ theo quy định tại điểm 5 Phụ lục C của Quy chuẩn này,sai lệch chiều cao mặt cắt ngang của lốp khi chịu tải đo được trong khi thử không quá 20% so với chiều cao mặt cắt ngang của lốp khi chịu tải đo khi bắt đầu thử và hoa lốp không được tách khỏi hai thành bên thì được coi là đạt yêu cầu.

**2.3.2.3** Đối với lốp EMT, sau khi thử tính năng tải trọng/tốc độ theo quy định tại điểm 6 Phụ lục C của Quy chuẩn này,sai lệch chiều cao mặt cắt ngang của lốp khi chịu tải đo được trong khi thử không quá 20% so với chiều cao mặt cắt ngang của lốp khi chịu tải đo khi bắt đầu thử và hoa lốp không được tách khỏi hai thành bên thì được coi là đạt yêu cầu.

**2.3.3** Ngoại trừ lốp có cấu trúc mành hướng tâm, lốp chạy không hơi hoặc lốp tự đỡ, sau khi thử tính năng tải trọng/tốc độ hoặc độ bền sáu giờ, đường kính ngoài của lốp đo được không được chênh lệch quá ± 3,5 % so với đường kính ngoài đo được trước khi thử.

**2.3.4** Đối với lốp loại C2, C3 có tổ hợp tải trọng/tốc độ được nêu trong bảng ở Phụ lục D, không cần thực hiện việc thử độ bền theo quy định tại điểm 2.3.1. đối với các giá trị tải và tốc độ khác với giá trị danh nghĩa.

**2.3.5** Đối với lốp loại C2, C3, nếu cơ sở sản xuất có nhu cầu thử nghiệm đối với loại lốp có mô tả sự liên hệ giữa tải trọng và tốc độ bổ sung, việc thử nghiệm độ bền được quy định tại điểm 2.3.1. ở trên cũng phải được thực hiện trên lốp thứ hai cùng loại ở mức kết hợp tải trọng/tốc độ bổ sung và áp suất bơm hơi tương ứng. Cơ sở sản xuất lốp có thể lựa chọn chỉ thử nghiệm ở chỉ số tải cao nhất, cấp tốc độ cao nhất và áp suất bơm hơi hơi thấp nhất.

**2.3.5.1** Đối với lốp loại C2, C3, lốp được đánh dấu bằng mô tả sự liên hệ giữa tải trọng và tốc độ bổ sung mà khả năng chịu tải thể hiện sự chênh lệch tải không lớn hơn 2% so với tổ hợp tải trọng/tốc độ áp dụng cho ký hiệu loại tốc độ danh nghĩa (xem Phụ lục D) có thể được miễn thử nghiệm tính năng tải trọng /tốc độ bổ sung, với điều kiện là cấp tốc độ mô tả sự liên hệ giữa tải trọng và tốc độ bổ sung khác với cấp tốc độ của mô tả sự liên hệ giữa tải trọng và tốc độ danh nghĩa và không có áp suất bơm hơi thứ hai tương ứng với mô tả sự liên hệ giữa tải trọng và tốc độ bổ sung.

**3. QUY ĐỊNH QUẢN LÝ**

**3.1 Phương thức kiểm tra, thử nghiệm, chứng nhận**

Lốp sản xuất, nhập khẩu phải được kiểm tra, thử nghiệm, chứng nhận theo quy định về chất lượng an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường đối với phụ tùng xe cơ giới.

**3.2 Tài liệu kỹ thuật và mẫu thử**

Khi có nhu cầu thử nghiệm, cơ sở sản xuất, tổ chức hoặc cá nhân nhập khẩu lốp phải cung cấp cho cơ sở thử nghiệm tài liệu kỹ thuật và mẫu thử theo yêu cầu nêu tại điểm 3.2.1 và 3.2.2.

**3.2.1 Yêu cầu về tài liệu kỹ thuật**

Tài liệu kỹ thuật phải thể hiện được các nội dung dưới đây:

**3.2.1.1** Tên và địa chỉ cơ sở sản xuất;

**3.2.1.2** Tên thương hiệu/nhãn hiệu;

**3.2.1.2.1** Mô tả thương hiệu/tên thương mại;

**3.2.1.3** Số loại;

**3.2.1.4** Ký hiệu thiết kế/ Ký hiệu sản phẩm;

**3.2.1.5** Ký hiệu kích cỡ lốp;

**3.2.1.6** Loại sử dụng;

**3.2.1.7** Cấu trúc lốp;

**3.2.1.8** Mô tả sự liên hệ giữa tải trọng và tốc độ;

**3.2.1.9** Mô tả sự liên hệ giữa tải trọng và tốc độ bổ sung;

**3.2.1.10** Lốp là loại không/có sử dụng săm;

**3.2.1.11** Lốp tiêu chuẩn hoặc gia cường;

**3.2.1.12** Vành sử dụng để lắp lốp (chiều rộng danh nghĩa x đường kính danh nghĩa);

**3.2.1.13** Vành đo kích thước và thử tính năng tải trọng/ tốc độ, độ bền (chiều rộng danh nghĩa x đường kính danh nghĩa);

**3.2.1.14** Chỉ số áp suất;

**3.2.1.15** Áp suất đo kích thước;

**3.2.1.16** Áp suất thử tính năng tải trọng/ tốc độ, độ bền;

**3.2.1.17** Nhiệt độ thử;

**3.2.1.18** Hệ số X;

**3.2.1.19** Lốp (Loại C1, C2, C3);

**3.2.1.20** Loại lốp EMT;

**3.2.1.21** Bản vẽ phải thể hiện được các kích thước chính ở điều kiện đo kích thước lốp, vị trí tương ứng của các ký hiệu có trên hai thành bên của lốp và hình ảnh hoa lốp.

**3.2.2 Yêu cầu về mẫu thử**

Số mẫu thử là 02 mẫu cho mỗi kiểu loại lốp cần thử nghiệm (đã được lắp đầy đủ cả vành, săm (nếu là lốp có sử dụng săm) phù hợp với loại lốp đăng ký thử nghiệm).

**3.3 Báo cáo thử nghiệm**

Cơ sở thử nghiệm có trách nhiệm kiểm tra, thử nghiệm và lập báo cáo thử nghiệm theo các yêu cầu quy định trong quy chuẩn này.

**3.4 Áp dụng quy định**

Trong trường hợp các văn bản, tài liệu được viện dẫn trong Quy chuẩn này có sự thay đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định trong văn bản mới.

**4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

Cục Đăng kiểm Việt Nam chịu trách nhiệm tổ chức thực hiện Quy chuẩn này.

**Phụ lục A**

**Chỉ số khả năng chịu tải / tải trọng tương ứng**

Li - Chỉ số khả năng chịu tải kg - Tải trọng tương ứng (kg)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Li** | **kg** | **Li** | **kg** | **Li** | **kg** | **Li** | **kg** |
| 0 | 45 | 31 | 109 | 62 | 265 | 93 | 650 |
| 1 | 46,2 | 32 | 112 | 63 | 272 | 94 | 670 |
| 2 | 47,5 | 33 | 115 | 64 | 280 | 95 | 690 |
| 3 | 48,7 | 34 | 118 | 65 | 290 | 96 | 710 |
| 4 | 50 | 35 | 121 | 66 | 300 | 97 | 730 |
| 5 | 51,5 | 36 | 125 | 67 | 307 | 98 | 750 |
| 6 | 53 | 37 | 128 | 68 | 315 | 99 | 775 |
| 7 | 54,5 | 38 | 132 | 69 | 325 | 100 | 800 |
| 8 | 56 | 39 | 136 | 70 | 335 | 101 | 825 |
| 9 | 58 | 40 | 140 | 71 | 345 | 102 | 850 |
| 10 | 60 | 41 | 145 | 72 | 355 | 103 | 875 |
| 11 | 61,5 | 42 | 150 | 73 | 365 | 104 | 900 |
| 12 | 63 | 43 | 155 | 74 | 375 | 105 | 925 |
| 13 | 65 | 44 | 160 | 75 | 387 | 106 | 950 |
| 14 | 67 | 45 | 165 | 76 | 400 | 107 | 975 |
| 15 | 69 | 46 | 170 | 77 | 412 | 108 | 1000 |
| 16 | 71 | 47 | 175 | 78 | 425 | 109 | 1030 |
| 17 | 73 | 48 | 180 | 79 | 437 | 110 | 1060 |
| 18 | 75 | 49 | 185 | 80 | 450 | 111 | 1090 |
| 19 | 77,5 | 50 | 190 | 81 | 462 | 112 | 1120 |
| 20 | 80 | 51 | 195 | 82 | 475 | 113 | 1150 |
| 21 | 82,5 | 52 | 200 | 83 | 487 | 114 | 1180 |
| 22 | 85 | 53 | 206 | 84 | 500 | 115 | 1215 |
| 23 | 87,5 | 54 | 212 | 85 | 515 | 116 | 1250 |
| 24 | 90 | 55 | 218 | 86 | 530 | 117 | 1285 |
| 25 | 92,5 | 56 | 224 | 87 | 545 | 118 | 1320 |
| 26 | 95 | 57 | 230 | 88 | 560 | 119 | 1360 |
| 27 | 97,5 | 58 | 236 | 89 | 580 | 120 | 1400 |
| 28 | 100 | 59 | 243 | 90 | 600 | 121 | 1450 |
| 29 | 103 | 60 | 250 | 91 | 615 | 122 | 1500 |
| 30 | 106 | 61 | 257 | 92 | 630 | 123 | 1550 |

**Phụ lục A** (tiếp theo)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Li** | **kg** | **Li** | **kg** | **Li** | **kg** | **Li** | **kg** |
| 124 | 1600 | 144 | 2800 | 164 | 5000 | 184 | 9000 |
| 125 | 1650 | 145 | 2900 | 165 | 5150 | 185 | 9250 |
| 126 | 1700 | 146 | 3000 | 166 | 5300 | 186 | 9500 |
| 127 | 1750 | 147 | 3075 | 167 | 5450 | 187 | 9750 |
| 128 | 1800 | 148 | 3150 | 168 | 5600 | 188 | 10000 |
| 129 | 1850 | 149 | 3250 | 169 | 5800 | 189 | 10300 |
| 130 | 1900 | 150 | 3350 | 170 | 6000 | 190 | 10600 |
| 131 | 1950 | 151 | 3450 | 171 | 6150 | 191 | 10900 |
| 132 | 2000 | 152 | 3550 | 172 | 6300 | 192 | 11200 |
| 133 | 2060 | 153 | 3650 | 173 | 6500 | 193 | 11500 |
| 134 | 2120 | 154 | 3750 | 174 | 6700 | 194 | 11800 |
| 135 | 2180 | 155 | 3875 | 175 | 6900 | 195 | 12150 |
| 136 | 2240 | 156 | 4000 | 176 | 7100 | 196 | 12500 |
| 137 | 2300 | 157 | 4125 | 177 | 7300 | 197 | 12850 |
| 138 | 2360 | 158 | 4250 | 178 | 7500 | 198 | 13200 |
| 139 | 2430 | 159 | 4375 | 179 | 7750 | 199 | 13600 |
| 140 | 2500 | 160 | 4500 | 180 | 8000 | 200 | 14000 |
| 141 | 2575 | 161 | 4625 | 181 | 8250 |  |  |
| 142 | 2650 | 162 | 4750 | 182 | 8500 |  |  |
| 143 | 2725 | 163 | 4875 | 183 | 8750 |  |  |

**Phụ lục B**

**Chỉ số áp suất lốp và các đơn vị của áp suất**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PSI** | **bar** | **kPa** |
| 20  25  30  35  40  45  50  55  60  65  70  75  80  85  90  95  100  105  110  115  120  125  130  135  140  145  150 | 1.4  1.7  2.1  2.4  2.8  3.1  3.4  3.8  4.1  4.5  4.8  5.2  5.5  5.9  6.2  6.6  6.9  7.2  7.6  7.9  8.3  8.6  9.0  9.3  9.7  10.0  10.3 | 140  170  210  240  280  310  340  380  410  450  480  520  550  590  620  660  690  720  760  790  830  860  900  930  970  1000  1030 |

**Phụ lục C**

**Quy trình thử nghiệm tính năng tải trọng/tốc độ, độ bền**

**1 Chuẩn bị lốp**

**1.1** Lắp lốp vào vành thử do cơ sở sản xuất quy định theo điểm 3.2.1.13 của Quy chuẩn này.

**1.2** Bơm lốp tới áp suất thích hợp được quy định như sau:

**1.2.1** Đối với lốp loại C1, áp suất được quy định trong Bảng 1 của Phụ lục này.

**Bảng 1 - Áp suất bơm hơi (kPa)**

| Cấp tốc độ | Lốp có lớp mành  chéo hoặc nghiêng | | | Lốp có lớp mành hướng tâm và lốp chạy không hơi hoặc lốp tự đỡ | | Lốp có đai chéo |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số lớp mành | | | Tiêu chuẩn | Gia cường | Tiêu chuẩn |
| 4 | 6 | 8 |
| L, M, N | 230 | 270 | 300 | 240 | 280 | - |
| P, Q, R, S | 260 | 300 | 330 | 260 | 300 | 260 |
| T, U, H | 280 | 320 | 350 | 280 | 320 | 280 |
| V | 300 | 340 | 370 | 300 | 340 | - |
| W | - | - | - | 320 | 360 | - |
| Y | - | - | - | 320 | 360 | - |

Lốp dự phòng sử dụng tạm thời kiểu T: đến 420 kPa.

**1.2.2** Đối với lốp loại C2, C3:

Bơm tới giá trị áp suất do cơ sở sản xuất quy định theo điểm 3.2.1.16 của Quy chuẩn này.

**1.3** Để cụm lốp/bánh xe ở nhiệt độ phòng thử không ít hơn 03 giờ.

**1.4** Điều chỉnh lại áp suất lốp đến giá trị quy định trong điểm 1.2.1 và điểm 1.2.2 của Phụ lục này.

**1.5** Cơ sở sản xuất có thể yêu cầu về việc sử dụng áp suất thử khác với áp suất được nêu trong điểm 1.2 của Phụ lục này. Trong trường hợp đó, lốp sẽ được bơm tới áp suất cơ sở sản xuất yêu cầu.

**2 Tiến hành thử**

**2.1** Đối với lốp loại C1:

**2.1.1** Lắp cụm lốp/bánh xe lên trục thử và ép cụm này vào mặt ngoài của trống thử có đường kính 1,70 m ± 1% hoặc 2,0 m ± 1%.

**2.1.2** Đặt lên trục thử một tải trọng bằng 80% của:

**2.1.2.1** Tải trọng lớn nhất tương ứng với chỉ số khẳ năng chịu tải đối với lốp có ký hiệu cấp tốc độ từ L đến H.

**2.1.2.1** Tải trọng lớn nhất tương ứng với chỉ số khẳ năng chịu tải đối với lốp có ký hiệu cấp tốc độ từ L đến H.

**2.1.2.2** Tải trọng lớn nhất tương ứng với tốc độ lớn nhất 240 km/h đối với lốp có ký hiệu cấp tốc độ "V" (xem điểm 1.3.43.2 của Quy chuẩn này).

**2.1.2.3** Tải trọng lớn nhất tương ứng với tốc độ lớn nhất 270 km/h đối với lốp có ký hiệu cấp tốc độ "W" (xem điểm 1.3.43.3 của Quy chuẩn này).

**2.1.2.4** Tải trọng lớn nhất tương ứng với tốc độ lớn nhất 300 km/h đối với lốp có ký hiệu cấp tốc độ "Y" (xem điểm 1.3.43.4 của Quy chuẩn này).

**2.1.3** Không được điều chỉnh áp suất lốp và tải trọng thử trong quá trình thử.

**2.1.4** Trong quá trình thử, nhiệt độ trong phòng thử phải được duy trì vào khoảng giữa 20°C và 30°C hoặc ở nhiệt độ theo đăng ký của cơ sở sản xuất.

**2.1.5** Phép thử phải được thực hiện liên tục, không gián đoạn theo các yêu cầu sau:

**2.1.5.1** Thời gian để chuyển từ tốc độ 0 đến tốc độ thử nghiệm ban đầu: 10 phút;

**2.1.5.2** Tốc độ thử ban đầu: Là tốc độ nhỏ hơn tốc độ tương ứng với cấp tốc độ của lốp 40 km/h nếu sử dụng trống thử có đường kính 1,7 m ± 1 % hoặc 30 km/h nếu sử dụng trống thử có đường kính 2,0 m ± 1 %;

**2.1.5.3** Bước tốc độ: 10 km/h;

**2.1.5.4** Thời gian thử ở mỗi bước (trừ bước cuối): 10 phút;

**2.1.5.5** Thời gian thử ở bước cuối 20 phút;

**2.1.5.6** Tốc độ thử lớn nhất: là tốc độ nhỏ hơn tốc độ tương ứng với cấp tốc độ của lốp 10 km/h nếu sử dụng trống thử có đường kính 1,7 m ± 1 % hoặc bằng tốc độ tương ứng với cấp tốc độ của lốp nếu sử dụng trống thử có đường kính 2,0 m ± 1 %;

**2.1.5.7** Tuy nhiên, đối với lốp có tốc độ lớn nhất bằng 300 km/h (ký hiệu loại cấp tốc độ "Y"), thời gian thử là 20 phút ở bước tốc độ thử ban đầu và 10 phút ở bước tốc độ cuối cùng.

**2.2** Đối với lốp loại C2, C3:

**2.2.1** Lắp cụm lốp/bánh xe lên trục thử và ép cụm này vào mặt ngoài của trống thử có đường kính 1,70 m ± 1% hoặc 2,0 m ± 1% và có bề mặt rộng ít nhất bằng bề mặt hoa lốp;

**2.2.2** Đặt lên trục thử các tải trọng thử được biểu thị bằng phần trăm của tải trọng lớn nhất tương ứng với chỉ số khẳ năng chịu tải, tiến hành thử theo quy trình dưới đây. Khi lốp có chỉ số khả năng chịu tải cho cả sử dụng đơn và sử dụng kép thì tải trọng tham chiếu cho sử dụng đơn phải được lấy làm cơ sở cho tải thử.

**2.2.2.1** Trường hợp lốp có ký hiệu cấp tốc độ cao hơn P, quy trình thử được quy định tại điểm 3. của Phụ lục này.

**2.2.2.2** Đối với các loại lốp khác, quy trình thử thử độ bền được quy định tại điểm 4. của Phụ lục này.

**2.2.3** Không được điều chỉnh áp suất lốp trong quá trình thử và trong mỗi giai đoạn thử, tải trọng thử phải được giữ nguyên không đổi.

**22.2.4** Trong quá trình thử, nhiệt độ trong phòng thử phải được duy trì vào khoảng giữa 20°C và 30°C hoặc ở nhiệt độ theo đăng ký của cơ sở sản xuất.

**3 Quy trình thử tải trọng/tốc độ áp dụng với các loại lốp có cấp tốc độ Q và cao hơn, có chỉ số khả năng chịu tải như sau:**

+ Tất cả các loại lốp có chỉ số khả năng chịu tải đơn 121 hoặc nhỏ hơn.

+ Lốp có chỉ số khả năng chịu tải đơn 122 và lớn hơn và có bổ sung dấu "C", hoặc "LT".

- Đặt lên trục thử một tải trọng bằng:

+ 90% mức tải tương ứng với chỉ số khả năng chịu tải của lốp khi sử dụng trống thử có đường kính 1,70 m ± 1%.

+ 92% mức tải tương ứng với chỉ số khả năng chịu tải của lốp khi sử dụng trống thử có đường kính 2,0 m ± 1%.

- Tốc độ thử ban đầu: là tốc độ nhỏ hơn 20 km/h so với tốc độ tương ứng với cấp tốc độ của lốp.

- Phép thử phải được thực hiện liên tục và theo các bước sau:

- Thời gian để chuyển từ tốc độ 0 đến tốc độ thử nghiệm ban đầu: 10 phút.

- Thời gian thử ở tốc độ này là 10 phút.

- Tốc độ thử thứ 2: là tốc độ nhỏ hơn 10 km/h so với tốc độ tương ứng với tốc độ lớn nhất của lốp.

- Thời gian thử ở tốc độ thứ 2 là 10 phút.

- Tốc độ thử lớn nhất: là tốc độ tương ứng với tốc độ lớn nhất của lốp.

- Thời gian thử ở tốc độ thử lớn nhất là 30 phút.

- Tổng thời gian thử: 1 giờ.

**4 Quy trình thử độ bền của lốp quy định trong Bảng 2 của Phụ lục này.**

**Bảng 2. Quy trình thử độ bền của lốp**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chỉ số khả năng chịu tải | Cấp tốc độ của lốp | Tốc độ trống thử | | Tải trọng đặt lên bánh xe tính theo phần trăm tải trọng tương ứng với chỉ số khả năng chịu tải | | |
| Lớp mành hướng tâm  km/h | Lớp mành chéo hoặc nghiêng  km/h | 7 h | 16 h | 24 h |
| 122 hoặc lớn hơn | E | 32 | 32 | 66% | 84% | 101% |
| F | 32 | 32 |
| G | 40 | 32 |
| J | 48 | 40 |
| K | 56 | 48 |
| L | 64 | **-** |
| M | 72 | **-** |
| N | 80 | - |
| Chỉ số khả năng chịu tải | Cấp tốc độ của lốp | Tốc độ trống thử | | Tải trọng đặt lên bánh xe tính theo phần trăm tải trọng tương ứng với chỉ số khả năng chịu tải | | |
| Lớp mành hướng tâm  km/h | Lớp mành chéo hoặc nghiêng  km/h | 7 h | 16 h | 24 h |
| 121 hoặc nhỏ hơn | E | 32 | 32 |  |  |  |
| F | 32 | 32 |  |  |  |
| G | 40 | 40 |  |  |  |
| J | 48 | 48 |  |  |  |
| K | 56 | 56 |  |  |  |
| L | 64 | 56 |  |  |  |
| G | 40 | 40 |  |  |  |
| J | 48 | 48 |  |  |  |
| K | 56 | 56 |  |  |  |
| L | 64 | 56 | 70 % | 88 % | 106 % |
|  |  |  | 4 h | 6 h | 24 h |
| M | 80 | 64 | 75 % | 97 % | 114 % |
| N | 88 | **-** |
| P | 96 | **-** |

**Ghi chú:**

(1) Các loại lốp “sử dụng đặc biệt” cần phải thử đến tốc độ tương ứng với 85% của tốc độ được miêu tả ở các loại lốp tương đương.

(2) Các lốp có chỉ số tải 122 hoặc lớn hơn, ký hiệu tốc độ loại N hoặc P và ký hiệu bổ sung dấu "LT" hoặc “C”, phải được thử nghiệm với quy trình tương tự như quy định trong bảng trên cho lốp có chỉ số tải 121 hoặc nhỏ hơn.

(3) Trong trường hợp đường kính trống thử lớn hơn 1.700 mm ± 1 %, “tỷ lệ phần trăm tải thử” ở trên phải được tăng lên như sau:

Trong đó:

R1 là đường kính của trống thử (mm)

R2 là đường kính của trống thử chuẩn 1.700 mm

rT là đường kính ngoài của lốp (mm)

F1 là phần trăm tải trọng tác dụng lên trống thử

F2 là phần trăm tải trọng, theo bảng trên, được áp dụng cho trống thử tham chiếu 1.700 mm

Ví dụ: K= 1 đối với trống thử có đường kính 1.700 mm; Trong trường hợp trống thử có đường kính 3000 mm và đường kính ngoài của lốp là 1500 mm, thì K=1.12.

**5 Quy trình thử tải trọng/tốc độ ở chế độ lốp chạy không có hơi đối với lốp chạy không hơi và lốp tự đỡ.**

**5.1** Lắp lốp mới lên vành thử tương ứng với các thông số kỹ thuật như sau:

(a) Chiều rộng vành thử, theo ISO 4000-1.

(b) Đường gờ côn (tròn hoặc phẳng) ở cả hai bên vành, theo ISO 4000-2.

Cơ sở sản xuất có thể yêu cầu về việc sử dụng vành thử có thông số kỹ thuật khác với yêu cầu về thông số kỹ thuật vành nêu trên. Trong trường hợp đó, lốp sẽ được lắp vành thử do cơ sở sản xuất đăng ký.

**5.2** Bơm lốp tới áp suất 250 kPa và ổn định cụm lốp/bánh xe ở nhiệt độ phòng thử ở 38°C ± 3°C hoặc ở nhiệt độ theo đăng ký của cơ sở sản xuất trong thời gian không ít hơn ba giờ.

**5.3** Tháo ti van và đợi cho đến khi lốp xì hơi hoàn toàn.

**5.4** Lắp cụm lốp/bánh xe vào trục thử và ép cụm này vào bề mặt ngoài của trống thử có đường kính 1,70 m ± 1 % hoặc 2,0 m ± 1 %.

**5.5** Đặt lên trục tải trọng thử bằng 65% tải trọng tối đa tương ứng với chỉ số khả năng chịu tải của lốp.

**5.6** Tốc độ thử: 80 km/h đối với trống thử có đường kính 2,0 m ± 1% hoặc 75 km/h đối với trống thử có đường kính 1,7 m ± 1%.

**5.7** Trong quá trình thử, nhiệt độ của phòng thử phải được duy trì ở 38°C ± 3°C hoặc ở nhiệt độ theo đăng ký của cơ sở sản xuất. Cảm biến nhiệt độ phải ở khoảng cách không nhỏ hơn 0,15 m và không quá 1,00 m tính từ thành bên của lốp.

**5.8** Phép thử phải thực hiện liên tục, không gián đoạn theo các bước sau:

**5.8.1** Tăng tốc cụm lốp/bánh xe từ tốc độ 0 đến tốc độ thử trong vòng 5 phút.

**5.8.2** Đo chiều cao mặt cắt ngang của lốp khi chịu tải (Z1)

**5.8.3** Chạy cụm lốp/bánh xe ở tốc độ thử và tải trọng thử trong 60 phút

**5.8.4** Đo chiều cao mặt cắt ngang của lốp khi chịu tải (Z2)

**5.9** Tính sự sai lệch theo phần trăm của chiều cao mặt cắt ngang của lốp khi chịu tải so với chiều cao mặt cắt ngang của lốp khi chịu tải khi bắt đầu thử nghiệm như sau

**6 Quy trình thử tải trọng/tốc độ ở chế độ chạy lốp không có hơi đối với lốp EMT.**

**6.1** Lắp lốp mới lên vành thử tương ứng với các thông số kỹ thuật như sau:

(a) Chiều rộng vành thử, theo ISO 4000-1.

(b) Đường gờ côn (tròn hoặc phẳng) ở cả hai bên vành, theo ISO 4000-2.

Cơ sở sản xuất có thể yêu cầu về việc sử dụng vành thử có thông số kỹ thuật khác với yêu cầu về thông số kỹ thuật vành nêu trên. Trong trường hợp đó, lốp sẽ được lắp vành thử do cơ sở sản xuất đăng ký.

**6.2** Bơm lốp tới áp suất 250 kPa và ổn định cụm lốp và bánh xe ở nhiệt độ phòng thử ở 25°C ± 3 °C hoặc ở nhiệt độ theo đăng ký của cơ sở sản xuất trong thời gian không ít hơn ba giờ**.**

**6.3** Tháo van khí và đợi cho đến khi lốp xì hơi hoàn toàn.

**6.4** Lắp cụm lốp/bánh xe vào trục thử và ép cụm này vào bề mặt ngoài của trống thử có đường kính 1,70 m ± 1 % hoặc 2,0 m ± 1 %

**6.5** Đặt lên trục thử tải trọng thử bằng 60% tải trọng tối đa tương ứng với chỉ số khả năng chịu tải của lốp.

**6.6** Tốc độ thử: 80 km/h đối với trống thử có đường kính 2,0 m ± 1% hoặc 75 km/h đối với trống thử có đường kính 1,7 m ± 1%.

**6.7** Trong quá trình thử, nhiệt độ của phòng thử phải được duy trì ở 25°C ± 3°C hoặc ở nhiệt độ theo đăng ký của cơ sở sản xuất. Cảm biến nhiệt độ phải ở khoảng cách không nhỏ hơn 0,15 m và không quá 1,00 m tính từ thành bên của lốp.

**6.8** Phép thử phải thực hiện liên tục, không gián đoạn theo các bước sau:

**6.8.1** Tăng tốc cụm lốp/bánh xe từ tốc độ 0 đến tốc độ thử trong vòng 5 phút.

**6.8.2** Đo chiều cao mặt cắt ngang của lốp khi chịu tải (Z1)

**6.8.3** Chạy cụm lốp/bánh xe ở tốc độ thử và tải trọng thử trong 60 phút

**6.8.4** Đo chiều cao mặt cắt ngang của lốp khi chịu tải (Z2)

**6.9** Tính sự sai lệch theo phần trăm của chiều cao mặt cắt ngang của lốp khi chịu tải so với chiều cao mặt cắt ngang của lốp khi chịu tải khi bắt đầu thử nghiệm như sau

**Phụ lục D**

**Sự thay đổi của khả năng chịu tải với tốc độ các loại xe cơ giới**

**có cấu trúc lốp mành hướng tâm và chéo**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sự thay đổi của khả năng chịu tải (%)** | | | | | | | | | | |
| **Tốc độ**  (km/h) | **Tất cả các chỉ số khả năng chịu tải** | | | | **Chỉ số khả**  **năng chịu tải**  **> 122** 1/ | | **Chỉ số khả năng chịu tải**  **< 121** 1/ | | | |
| Ký hiệu cấp tốc độ | | | | Ký hiệu cấp tốc độ | | Ký hiệu cấp tốc độ | | | |
|  | **F** | **G** | **J** | **K** | **L** | **M** | **L** | **M** | **N** | **P** 2/ |
| 0 | +150 | +150 | +150 | +150 | +150 | +150 | +110 | +110 | +110 | +110 |
| 5 | +110 | +110 | +110 | +110 | +110 | +110 | +90 | +90 | +90 | +90 |
| 10 | +80 | +80 | +80 | +80 | +80 | +80 | +75 | +75 | +75 | +75 |
| 15 | +65 | +65 | +65 | +65 | +65 | +65 | +60 | +60 | +60 | +60 |
| 20 | +50 | +50 | +50 | +50 | +50 | +50 | +50 | +50 | +50 | +50 |
| 25 | +35 | +35 | +35 | +35 | +35 | +35 | +42 | +42 | +42 | +42 |
| 30 | +25 | +25 | +25 | +25 | +25 | +25 | +35 | +35 | +35 | +35 |
| 35 | +19 | +19 | +19 | +19 | +19 | +19 | +29 | +29 | +29 | +29 |
| 40 | +15 | +15 | +15 | +15 | +15 | +15 | +25 | +25 | +25 | +25 |
| 45 | +13 | +13 | +13 | +13 | +13 | +13 | +22 | +22 | +22 | +22 |
| 50 | +12 | +12 | +12 | +12 | +12 | +12 | +20 | +20 | +20 | +20 |
| 55 | +11 | +11 | +11 | +11 | +11 | +11 | +17.5 | +17.5 | +17.5 | +17.5 |
| 60 | +10 | +10 | +10 | +10 | +10 | +10 | +15.0 | +15.0 | +15.0 | +15.0 |
| 65 | +7.5 | +8.5 | +8.5 | +8.5 | +8.5 | +8.5 | +13.5 | +13.5 | +13.5 | +13.5 |
| 70 | +5.0 | +7.0 | +7.0 | +7.0 | +7.0 | +7.0 | +12.5 | +12.5 | +12.5 | +12.5 |
| 75 | +2.5 | +5.5 | +5.5 | +5.5 | +5.5 | +5.5 | +11.0 | +11.0 | +11.0 | +11.0 |
| 80 | 0 | +4.0 | +4.0 | +4.0 | +4.0 | +4.0 | +10.0 | +10.0 | +10.0 | +10.0 |
| 85 | -3.0 | +2.0 | +3.0 | +3.0 | +3.0 | +3.0 | +8.5 | +8.5 | +8.5 | +8.5 |
| 90 | -6.0 | 0 | +2.0 | +2.0 | +2.0 | +2.0 | +7.5 | +7.5 | +7.5 | +7.5 |
| 95 | -10 | -2.5 | +1.0 | +1.0 | +1.0 | +1.0 | +6.5 | +6.5 | +6.5 | +6.5 |
| 100 | -15 | -5 | 0 | 0 | 0 | 0 | +5.0 | +5.0 | +5.0 | +5.0 |
| 105 |  | -8 | -2 | 0 | 0 | 0 | +3.75 | +3.75 | +3.75 | +3.75 |
| 110 |  | -13 | -4 | 0 | 0 | 0 | +2.5 | +2.5 | +2.5 | +2.5 |
| 115 |  |  | -7 | -3 | 0 | 0 | +1.25 | +1.25 | +1.25 | +1.25 |
| 120 |  |  | -12 | -7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 125 |  |  |  |  |  | 0 | -2.5 | 0 | 0 | 0 |
| 130 |  |  |  |  |  | 0 | -5.0 | 0 | 0 | 0 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sự thay đổi của khả năng chịu tải (%)** | | | | | | | | | | |
| **Tốc độ**  **(km/h)** | **Tất cả các chỉ số khả năng chịu tải** | | | | **Chỉ số khả**  **năng chịu tải**  **> 122** 1/ | | **Chỉ số khả năng chịu tải**  **< 121** 1/ | | | |
| Ký hiệu cấp tốc độ | | | | Ký hiệu cấp tốc độ | | Ký hiệu cấp tốc độ | | | |
|  | **F** | **G** | **J** | **K** | **L** | **M** | **L** | **M** | **N** | **P** 2/ |
| 135 |  |  |  |  |  |  | -7.5 | -2.5 | 0 | 0 |
| 140 |  |  |  |  |  |  | -10 | -5 | 0 | 0 |
| 145 |  |  |  |  |  |  |  | -7.5 | -2.5 | 0 |
| 150 |  |  |  |  |  |  |  | -10 | +5 | 0 |
| 155 |  |  |  |  |  |  |  |  | -7.5 | -2.5 |
| 160 |  |  |  |  |  |  |  |  | -10.0 | -5.0 |

1/ Chỉ các chỉ số khả năng chịu tải áp dụng đối với hoạt động đơn lẻ.

2/ Không cho phép sự thay đổi tải với các tốc độ trên160 km/h. Đối với loại tốc độ ký hiệu "Q" và bảng trên, tốc độ tương đương với ký hiệu loại tốc độ (xem điểm 1.3.36) xác định tốc độ tối đa cho phép với loại lốp.

**Phụ lục E**

**Ký hiệu kích cỡ và các kích thước**

**Bảng 1: Lốp cấu trúc mành chéo và hướng tâm lắp với vành có gờ côn 5°**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ký hiệu  kích cỡ lốp  (+) | Mã chiều rộng vành | Đường kính vành danh nghĩa d (mm) | Đường kính ngoài  D (mm) | | Chiều rộng mặt cắt ngang S (mm) | |
| Hướng tâm | Chéo | Hướng tâm | Chéo |
| **Loại tiêu chuẩn** | | | | | | |
| 4.00R8 (\*) | 2.50 | 203 | 414 | 414 | 107 | 107 |
| 4.00R10(\*) | 3.00 | 254 | 466 | 466 | 108 | 108 |
| 4.00R12(\*) | 3.00 | 305 | 517 | 517 | 108 | 108 |
| 4.10/3.50-6 | 2.50 | 152 | - | 320 | - | 95 |
| 3.50-8 | 2.50 | 203 | - | 394 | - | 103 |
| 4.40-10 | 3.50 | 254 | - | 480 | - | 124 |
| 4.50R8 (\*) | 3.50 | 203 | 439 | 439 | 125 | 125 |
| 4.50R10(\*) | 3.50 | 254 | 490 | 490 | 125 | 125 |
| 4.50R12(\*) | 3.50 | 305 | 545 | 545 | 125 | 128 |
| 5.00R8 (\*) | 3.00 | 203 | 467 | 467 | 132 | 132 |
| 5.00R10(\*) | 3.50 | 254 | 516 | 516 | 134 | 134 |
| 5.00R12(\*) | 3.50 | 305 | 568 | 568 | 134 | 137 |
| 6.00R9 | 4.00 | 229 | 540 | 540 | 160 | 160 |
| 6.00R14C | 4.50 | 356 | 626 | 625 | 158 | 158 |
| 6.00R16(\*) | 4.50 | 406 | 728 | 730 | 170 | 170 |
| 6.50R10 | 5.00 | 254 | 588 | 588 | 177 | 177 |
| 6.50R14C | 5.00 | 356 | 640 | 650 | 170 | 172 |
| 6.50R16(\*) | 4.50 | 406 | 742 | 748 | 176 | 176 |
| 6.50R20(\*) | 5.00 | 508 | 860 | - | 181 | - |
| 7.00R12 | 5.00 | 305 | 672 | 672 | 192 | 192 |
| 7.00R14C | 5.00 | 356 | 650 | 668 | 180 | 182 |
| 7.00R15(\*) | 5.00 | 381 | 746 | 752 | 197 | 198 |
| 7.00R16C | 5.50 | 406 | 778 | 778 | 198 | 198 |
| 7.00R16 | 5.50 | 406 | 784 | 774 | 198 | 198 |
| 7.00R20 | 5.50 | 508 | 892 | 898 | 198 | 198 |
| 7.50R10 | 5.50 | 254 | 645 | 645 | 207 | 207 |
| 7.50R14C | 5.50 | 356 | 686 | 692 | 195 | 192 |
| 7.50R15(\*) | 6.00 | 381 | 772 | 772 | 212 | 212 |
| Ký hiệu  kích cỡ lốp  (+) | Mã chiều rộng vành | Đường kính vành danh nghĩa d (mm) | Đường kính ngoài  D (mm) | | Chiều rộng mặt cắt ngang S (mm) | |
| Hướng tâm | Chéo | Hướng tâm | Chéo |
| 7.50R16(\*) | 6.00 | 406 | 802 | 806 | 210 | 210 |
| 7.50R17(\*) | 6.00 | 432 | 852 | 852 | 210 | 210 |
| 7.50R20 | 6.00 | 508 | 928 | 928 | 210 | 213 |
| 8.25R15 | 6.50 | 381 | 836 | 836 | 230 | 234 |
| 8.25R16 | 6.50 | 406 | 860 | 860 | 230 | 234 |
| 8.25R17 | 6.50 | 432 | 886 | 895 | 230 | 234 |
| 8.25R20 | 6.50 | 508 | 962 | 970 | 230 | 234 |
| 9.00R15 | 6.00 | 381 | 840 | 840 | 249 | 249 |
| 9.00R16(\*) | 6.50 | 406 | 912 | 900 | 246 | 252 |
| 9.00R20 | 7.00 | 508 | 1018 | 1012 | 258 | 256 |
| 10.00R15 | 7.50 | 381 | 918 | 918 | 275 | 275 |
| 10.00R20 | 7.50 | 508 | 1052 | 1050 | 275 | 275 |
| 10.00R22 | 7.50 | 559 | 1102 | 1102 | 275 | 275 |
| 11.00R16 | 6.50 | 406 | 980 | 952 | 279 | 272 |
| 11.00R20 | 8.00 | 508 | 1082 | 1080 | 286 | 291 |
| 11.00R22 | 8.00 | 559 | 1132 | 1130 | 286 | 291 |
| 11.00R24 | 8.00 | 610 | 1182 | 1180 | 286 | 291 |
| 12.00R20 | 8.50 | 508 | 1122 | 1120 | 313 | 312 |
| 12.00R22 | 8.50 | 559 | 1174 | 1174 | 313 | 312 |
| 12.00R24 | 8.50 | 610 | 1226 | 1220 | 313 | 312 |
| 13.00R20 | 9.00 | 508 | 1176 | 1170 | 336 | 342 |
| 14.00R20 | 10.00 | 508 | 1238 | 1238 | 370 | 375 |
| 14.00R24 | 10.00 | 610 | 1340 | 1340 | 370 | 375 |
| 16.00R20 | 13.00 | 508 | 1370 | 1370 | 446 | 446 |
| **Loạt 80** | | | | | | |
| 12/80 R 20 | 8.50 | 508 | 1008 | - | 305 | - |
| 13/80 R 20 | 9.00 | 508 | 1048 | - | 326 | - |
| 14/80 R 20 | 10.00 | 508 | 1090 | - | 350 | - |
| 14/80 R 24 | 10.00 | 610 | 1192 | - | 350 | - |
| 14.75/80 R 20 | 10.00 | 508 | 1124 | - | 370 | - |
| 15.5/80 R 20 | 10.00 | 508 | 1158 | - | 384 | - |
| **Chiều rộng lốp đối với các loại xe tải đa năng** | | | | | | |
| 7.50 R 18 MPT | 5.50 | 457 |  | 885 | - | 208 |
| Ký hiệu  kích cỡ lốp  (+) | Mã chiều rộng vành | Đường kính vành danh nghĩa d (mm) | Đường kính ngoài  D (mm) | | Chiều rộng mặt cắt ngang  S (mm) | |
| Hướng tâm | Chéo | Hướng tâm | Chéo |
| 10.5 R 18 MPT | 9 | 457 |  | 905 | 276 | 270 |
| 10.5 R 20 MPT | 9 | 508 |  | 955 | 276 | 270 |
| 12.5 R 18 MPT | 11 | 457 |  | 990 | 330 | 325 |
| 12.5 R 20 MPT | 11 | 508 |  | 1040 | 330 | 325 |
| 14.5 R 20 MPT | 11 | 508 |  | 1095 | 362 | 355 |
| 14.5 R 24 MPT | 11 | 610 |  | 1195 | 362 | 355 |

(+) Các loại lốp có cấu trúc mành chéo được xác định bằng dấu nối “-“ thay cho chữ “R” (ví dụ 5.00-8).

(\*) Kích cỡ lốp cũng có thể ghi thêm chữ “C” (ví dụ 6.00-16C).

**Bảng 2: Lốp cấu trúc mành hướng tâm lắp với vành có gờ côn 15°**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ký hiệu kích cỡ lốp (+) | Mã chiều rộng vành | Đường kính vành danh nghĩa d (mm) | Đường kính ngoài  D (mm) | Chiều rộng mặt cắt ngang  S (mm) |
| 7 R17.5(\*) | 5.25 | 445 | 752 | 185 |
| 7 R 19.5 | 5.25 | 495 | 800 | 185 |
| 8 R 17.5(\*) | 6.00 | 445 | 784 | 208 |
| 8 R 19.5 | 6.00 | 495 | 856 | 208 |
| 8 R 22.5 | 6.00 | 572 | 936 | 208 |
| 8.5 R 17.5 | 6.00 | 445 | 802 | 215 |
| 9 R 17.5 | 6.75 | 445 | 820 | 230 |
| 9 R19.5 | 6.75 | 495 | 894 | 230 |
| 9 R 22.5 | 6.75 | 572 | 970 | 230 |
| 9.5 R 17.5 | 6.75 | 445 | 842 | 240 |
| 9.5 R 19.5 | 6.75 | 495 | 916 | 240 |
| 10 R 17.5 | 7.50 | 445 | 858 | 254 |
| 10 R 19.5 | 7.50 | 495 | 936 | 254 |
| 10 R 22.5 | 7.50 | 572 | 1020 | 254 |
| 11 R 22.5 | 8.25 | 572 | 1050 | 279 |
| 11 R 24.5 | 8.25 | 622 | 1100 | 279 |
| 12 R 22.5 | 9.00 | 572 | 1084 | 300 |
| 13 R 22.5 | 9.75 | 572 | 1124 | 320 |
| 15 R 19.5 | 11.75 | 495 | 998 | 387 |
| 15 R 22.5 | 11.75 | 572 | 1074 | 387 |
| 16.5 R 19.5 | 13.00 | 495 | 1046 | 425 |
| 16.5 R 22.5 | 13.00 | 572 | 1122 | 425 |
| 18 R 19.5 | 14.00 | 495 | 1082 | 457 |
| 18 R 22.5 | 14.00 | 572 | 1158 | 457 |
| Loạt 70 | | | | |
| 10/70 R 22.5 | 7.50 | 572 | 928 | 254 |
| 11/70 R 22.5 | 8.25 | 572 | 962 | 279 |
| 12/70 R 22.5 | 9.00 | 572 | 1000 | 305 |
| 13/70 R 22.5 | 9.75 | 572 | 1033 | 330 |

(\*) Kích cỡ lốp cũng có thể ghi thêm chữ 'C' (ví dụ 7 R 17.5C).

**Bảng 3: Lốp dành cho các loại xe hạng nhẹ cấu trúc mành hướng tâm và chéo**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ký hiệu kích cỡ lốp (+) | Mã chiều rộng vành | Đường kính vành danh nghĩa d (mm) | Đường kính ngoài  D (mm) | | Chiều rộng mặt cắt ngang  S (mm) | |
| Hướng tâm | Chéo | Hướng tâm | Chéo |
| **Theo hệ mét** | | | | | | |
| 145 R 10C | 4.00 | 254 | 492 | - | 147 | - |
| 145 R 12C | 4.00 | 305 | 542 | - | 147 | - |
| 145 R 13C | 4.00 | 330 | 566 | - | 147 | - |
| 145 R 14C | 4.00 | 356 | 590 | - | 147 | - |
| 145 R 15C | 4.00 | 381 | 616 | - | 147 | - |
| 155 R 12C | 4.50 | 305 | 550 | - | 157 | - |
| 155 R 13C | 4.50 | 330 | 578 | - | 157 | - |
| 155 R 14C | 4.50 | 356 | 604 | - | 157 | - |
| 165 R 13C | 4.50 | 330 | 596 | - | 167 | - |
| 165 R 14C | 4.50 | 356 | 622 | - | 167 | - |
| 165 R 15C | 4.50 | 381 | 646 | - | 167 | - |
| 175 R 13C | 5.00 | 330 | 608 | - | 178 | - |
| 175 R 14C | 5.00 | 356 | 634 | - | 178 | - |
| 175 R 16C | 5.00 | 406 | 684 | - | 178 | - |
| 185 R 13C | 5.50 | 330 | 624 | - | 188 | - |
| 185 R 14C | 5.50 | 356 | 650 | - | 188 | - |
| 185 R 15C | 5.50 | 381 | 674 | - | 188 | - |
| 185 R 16C | 5.50 | 406 | 700 | - | 188 | - |
| 195 R 14C | 5.50 | 356 | 666 | - | 198 | - |
| 195 R 15C | 5.50 | 381 | 690 | - | 198 | - |
| 195 R 16C | 5.50 | 406 | 716 | - | 198 | - |
| 205 R 14C | 6.00 | 356 | 686 | - | 208 | - |
| 205 R 15C | 6.00 | 381 | 710 | - | 208 | - |
| 205 R 16C | 6.00 | 406 | 736 | - | 208 | - |
| 215 R 14C | 6.00 | 356 | 700 | - | 218 | - |
| 215 R 15C | 6.00 | 381 | 724 | - | 218 | - |
| 215 R 16C | 6.00 | 406 | 750 | - | 218 | - |
| 245 R 16C | 7.00 | 406 | 798 | 798 | 248 | 248 |
| 17 R 15C | 5.00 | 381 | 678 | - | 178 | - |
| 17 R 380C | 5.00 | 381 | 678 | - | 178 | - |
| 17 R 400C | 150 mm | 400 | 698 | - | 186 | - |
| 19 R 400C | 150 mm | 400 | 728 | - | 200 | - |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ký hiệu kích cỡ lốp (+) | Mã chiều rộng vành | Đường kính vành danh nghĩa d (mm) | Đường kính ngoài  D (mm) | | Chiều rộng mặt cắt ngang  S (mm) | |
| Hướng tâm | Chéo | Hướng tâm | Chéo |
| **Theo hệ Anh** | | | | | | |
| 5.60 R 12C | 4.00 | 305 | 570 | 572 | 150 | 148 |
| 6.40 R 13C | 5.00 | 330 | 648 | 640 | 172 | 172 |
| 6.70 R 13C | 5.00 | 330 | 660 | 662 | 180 | 180 |
| 6.70 R 14C | 5.00 | 356 | 688 | 688 | 180 | 180 |
| 6.70 R 15C | 5.00 | 381 | 712 | 714 | 180 | 180 |

(+) Các loại lốp có cấu trúc mành chéo được xác định bằng dấu nối “-“ thay cho chữ “R” (ví dụ 145-10 C).

**Bảng 4: Lốp dùng cho các trường hợp đặc biệt cấu trúc**

**mành hướng tâm và chéo**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ký hiệu kích cỡ lốp (+) | Mã chiều rộng vành | Đường kính vành danh nghĩa d (mm) | Đường kính ngoài  D (mm) | Chiều rộng mặt cắt ngang  S (mm) |
| **Theo hệ Anh** | | | | |
| 15x4 1/2-8 | 3.25 | 203 | 385 | 122 |
| 16x6-8 | 4.33 | 203 | 425 | 152 |
| 18x7 | 4.33 | 203 | 462 | 173 |
| 18x7-8 | 4.33 | 203 | 462 | 173 |
| 21x8-9 | 6.00 | 229 | 535 | 200 |
| 21x4 | 2.32 | 330 | 565 | 113 |
| 22x4 1/2 | 3.11 | 330 | 595 | 132 |
| 23x5 | 3.75 | 330 | 635 | 155 |
| 23x9-10 | 6.50 | 254 | 595 | 225 |
| 25x6 | 3.75 | 330 | 680 | 170 |
| 27x10-12 | 8.00 | 305 | 690 | 255 |
| 28x9-15 | 7.00 | 381 | 707 | 216 |
| **Theo hệ mét** | | | | |
| 200-15 | 6.50 | 381 | 730 | 205 |
| 250-15 | 7.50 | 381 | 735 | 250 |
| 300-15 | 8.00 | 381 | 840 | 300 |

(+)Các loại lốp có cấu trúc mành hướng tâm được xác định bằng chữ “R” thay cho dấu nối “-“ (ví dụ 15x4 1/2 R 8)

**Bảng 5:**

**Lốp dùng cho các loại xe hạng nhẹ (loại LT)**

**– Cấu trúc mành hướng tâm và chéo**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ký hiệu kích cỡ lốp 1/ | Mã chiều  rộng vành | Đường kính vành danh nghĩa d (mm) | Đường kính ngoài  D (mm) 2/ | | Chiều rộng  mặt cắt ngang  S (mm) 3/ |
| Thông thường | Đi tuyết |
| 5.00-13(\*) | 3.50 | 330 | 595 | - | 143 |
| 5.50-13(\*) | 4.00 | 330 | 622 | - | 151 |
| 6.00-13(\*) | 4.50 | 330 | 653 | - | 166 |
| 5.50-14(\*) | 4.00 | 356 | 647 | - | 151 |
| 6.00-14(\*) | 4.50 | 356 | 678 | - | 166 |
| 6.50-14(\*) | 4.50 | 356 | 702 | - | 175 |
| 6.00-15(\*) | 4.50 | 381 | 703 | - | 166 |
| 6.50-15(\*) | 4.50 | 381 | 727 | - | 175 |
| 6.00-16LT | 4.50 | 406 | 732 | 743 | 173 |
| 6.50-16LT | 4.50 | 406 | 755 | 767 | 182 |
| 6.70-16LT | 5.00 | 406 | 722 | 733 | 191 |
| 7.00-13LT | 5.00 | 330 | 647 | 658 | 187 |
| 7.00-14LT | 5.00 | 356 | 670 | 681 | 187 |
| 7.00-15LT | 5.50 | 381 | 752 | 763 | 202 |
| 7.00-16LT | 5.50 | 406 | 778 | 788 | 202 |
| 7.10-15LT | 5.00 | 381 | 738 | 749 | 199 |
| 7.50-15LT | 6.00 | 381 | 782 | 794 | 220 |
| 7.50-16LT | 6.00 | 406 | 808 | 819 | 220 |
| 8.25-16LT | 6.50 | 406 | 859 | 869 | 241 |
| 9.00-16LT | 6.50 | 406 | 890 | 903 | 257 |
| G78-15LT | 6.00 | 381 | 711 | 722 | 212 |
| H78-15LT | 6.00 | 381 | 727 | 739 | 222 |
| L78-15LT | 6.50 | 381 | 749 | 760 | 236 |
| L78-16LT | 6.50 | 406 | 775 | 786 | 236 |
| 7-14.5LT4 | 6.00 | 368 | 677 | - | 185 |
| 8-14.5LT4 | 6.00 | 368 | 707 | - | 203 |
| 9-14.5LT4 | 7.00 | 368 | 711 | - | 241 |
| 7-17.5LT | 5.25 | 445 | 758 | 769 | 189 |
| 8-17.5LT | 5.25 | 445 | 788 | 799 | 199 |

1/ Các loại lốp có cấu trúc mành hướng tâm được xác định bằng chữ 'R' thay cho dấu nối '-' (ví dụ 6.00 R 16LT).

2/ Hệ số “b” để tính Dmax: 1.08.

3/ Chiều rộng toàn bộ có thể vượt quá giá trị này tới +8%.

4/ Hậu tố "MH" có thể thay thế "LT” trong ký hiệu kích thước lốp (ví dụ 7-14.5 MH).

(\*) Loại lốp cũng có thể ghi thêm chữ “C” hoặc “LT”.

**Bảng 6:**

**Lốp dùng cho các loại xe hạng nhẹ (Lốp rãnh cao)**

**- Cấu trúc mành hướng tâm và chéo**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ký hiệu kích cỡ lốp 1,4/ | Mã chiều rộng vành | Đường kính vành danh nghĩa d (mm) | Đường kính ngoài  D (mm) 2/ | | Chiều rộng  mặt cắt ngang  S (mm)  3/ |
| Lốp thông thường 6/ | Lốp dẫn động 5/ |
| 9-15LT | 8.00 | 381 | 744 | 755 | 254 |
| 10-15LT | 8.00 | 381 | 773 | 783 | 264 |
| 11-15LT | 8.00 | 381 | 777 | 788 | 279 |
|  | | | | | |
| 24x7.50-13LT | 6.00 | 330 | 597 | 604 | 191 |
| 27x8.50-14LT | 7.00 | 356 | 674 | 680 | 218 |
| 28x8.50-15LT | 7.00 | 381 | 699 | 705 | 218 |
| 29x9.50-15LT | 7.50 | 381 | 724 | 731 | 240 |
| 30x9.50-15LT | 7.50 | 381 | 750 | 756 | 240 |
| 31x10.50-15LT | 8.50 | 381 | 775 | 781 | 268 |
| 31x11.50-15LT | 9.00 | 381 | 775 | 781 | 290 |
| 31x12.50R15LT | 10.00 | 381 | 775 | 781 | 318 |
| 31x13.50-15LT | 11.00 | 381 | 775 | 781 | 345 |
| 31x15.50-15LT | 12.00 | 381 | 775 | 781 | 390 |
| 32x11.50-15LT | 9.00 | 381 | 801 | 807 | 290 |
| 33x9.50 R15LT | 7.50 | 381 | 826 | 832 | 240 |
| 33x10.50R15LT | 8.50 | 381 | 826 | 832 | 268 |
| 33x10.50R17LT | 8.50 | 432 | 826 | 832 | 268 |
| 33x10.50R18LT | 8.50 | 457 | 826 | 832 | 268 |
| 33x11.50R18LT | 9.00 | 457 | 826 | 832 | 290 |
| 33x11.50R20LT | 9.00 | 508 | 826 | 832 | 290 |
| 33x12.50-15LT | 10.00 | 381 | 826 | 832 | 318 |
| 33x12.50R17LT | 10.00 | 432 | 826 | 832 | 318 |
| 33x12.50R18LT | 10.00 | 457 | 826 | 832 | 318 |
| 33x12.50R20LT | 10.00 | 508 | 826 | 832 | 318 |
| 33x12.50R22LT | 10.00 | 559 | 826 | 832 | 318 |
| 33x13.50R15LT | 11.00 | 381 | 826 | 832 | 345 |
| 33x15.50R15LT | 12.00 | 381 | 826 | 832 | 390 |
| 34x10.50R17LT | 8.50 | 432 | 851 | 858 | 268 |
| 34x12.50R18LT | 10.00 | 457 | 851 | 858 | 318 |
| 35x11.50R17LT | 9.00 | 432 | 877 | 883 | 290 |
| 35x11.50R18LT | 9.00 | 457 | 877 | 883 | 290 |
| 35x11.50R20LT | 9.00 | 508 | 877 | 883 | 290 |
| Ký hiệu kích cỡ lốp 1,4/ | Mã chiều rộng vành | Đường kính vành danh nghĩa d (mm) | Đường kính ngoài  D (mm) 2/ | | Chiều rộng  mặt cắt ngang  S (mm)  3/ |
| Lốp thông thường  6/ | Lốp dẫn động  5/ |
| 35x12.50-15LT | 10.00 | 381 | 877 | 883 | 318 |
| 35x12.50R17LT | 10.00 | 432 | 877 | 883 | 318 |
| 35x12.50R18LT | 10.00 | 457 | 877 | 883 | 318 |
| 35x12.50R20LT | 10.00 | 508 | 877 | 883 | 318 |
| 35x12.50R22LT | 10.00 | 559 | 877 | 883 | 318 |
| 35x13.50R15LT | 11.00 | 381 | 877 | 883 | 345 |
| 35x13.50R18LT | 11.00 | 457 | 877 | 883 | 345 |
| 35x13.50R20LT | 11.00 | 508 | 877 | 883 | 345 |
| 35x14.50R15LT | 12.00 | 381 | 877 | 883 | 372 |
| 36x13.50R18LT | 11.00 | 457 | 902 | 908 | 345 |
| 36x14.50R15LT | 12.00 | 381 | 902 | 908 | 372 |
| 36x14.50R17LT | 12.00 | 432 | 902 | 908 | 372 |
| 36x14.50R18LT | 12.00 | 457 | 902 | 908 | 372 |
| 36x15.50R15LT | 12.00 | 381 | 902 | 908 | 390 |
| 36x15.50R20LT | 12.50 | 508 | 902 | 908 | 395 |
| 37x11.50R20LT | 9.00 | 508 | 928 | 934 | 290 |
| 37x12.50-15LT | 10.00 | 381 | 928 | 934 | 318 |
| 37x12.50 R17LT | 10.00 | 432 | 928 | 934 | 318 |
| 37x12.50R18LT | 10.00 | 457 | 928 | 934 | 318 |
| 37x12.50R20LT | 10.00 | 508 | 928 | 934 | 318 |
| 37x12.50R22LT | 10.00 | 559 | 928 | 934 | 318 |
| 37x13.50R15LT | 11.00 | 381 | 928 | 934 | 345 |
| 37x13.50R17LT | 11.00 | 432 | 928 | 934 | 345 |
| 37x13.50R18LT | 11.00 | 457 | 928 | 934 | 345 |
| 37x13.50R20LT | 11.00 | 508 | 928 | 934 | 345 |
| 37x13.50R22LT | 11.00 | 559 | 928 | 934 | 345 |
| 37x13.50R24LT | 11.00 | 610 | 928 | 934 | 345 |
| 37x13.50R26LT | 11.00 | 660 | 928 | 934 | 345 |
| 37x14.50-15LT | 12.00 | 381 | 928 | 934 | 372 |
| 38x13.50R17LT | 11.00 | 432 | 953 | 959 | 345 |
| 38x13.50R20LT | 11.00 | 508 | 953 | 959 | 345 |
| 38x13.50R22LT | 11.00 | 559 | 953 | 959 | 345 |
| 38x13.50R24LT | 11.00 | 610 | 953 | 959 | 345 |
| 38x14.50R17LT | 12.00 | 432 | 953 | 959 | 372 |
| 38x14.50R18LT | 12.00 | 457 | 953 | 959 | 372 |
| 38x14.50R20LT | 12.00 | 508 | 953 | 959 | 372 |
| Ký hiệu kích cỡ lốp 1,4/ | Mã chiều rộng vành | Đường kính vành danh nghĩa d (mm) | Đường kính ngoài  D (mm) 2/ | | Chiều rộng  mặt cắt ngang  S (mm)  3/ |
| Lốp thông thường  6/ | Lốp dẫn  động  5/ |
| 38x15.50R15LT | 12.00 | 381 | 953 | 959 | 390 |
| 38x15.50R17LT | 12.00 | 432 | 953 | 959 | 390 |
| 38x15.50R18LT | 12.00 | 457 | 953 | 959 | 390 |
| 38x15.50R20LT | 12.00 | 508 | 953 | 959 | 390 |
| 39x13.50R17LT | 11.00 | 432 | 978 | 985 | 345 |
| 40x13.50R17LT | 11.00 | 432 | 1004 | 1010 | 345 |
| 40x13.50R20LT | 11.00 | 508 | 1004 | 1010 | 345 |
| 40x14.50R17LT | 12.00 | 432 | 1004 | 1010 | 372 |
| 40x14.50R18LT | 12.00 | 457 | 1004 | 1010 | 372 |
| 40x14.50R20LT | 12.00 | 508 | 1004 | 1010 | 372 |
| 40x15.50R20LT | 12.00 | 508 | 1004 | 1010 | 390 |
| 40x15.50R22LT | 12.00 | 559 | 1004 | 1010 | 390 |
| 40x15.50R24LT | 12.00 | 610 | 1004 | 1010 | 390 |
| 40x15.50R26LT | 12.50 | 660 | 1004 | 1010 | 395 |
| 42x14.50R17LT | 12.00 | 432 | 1055 | 1061 | 372 |
| 42x14.50R20LT | 12.00 | 508 | 1055 | 1061 | 372 |
|  | | | | | |
| 8.00-16.5LT | 6.00 | 419 | 720 | 730 | 203 |
| 8.75-16.5LT | 6.75 | 419 | 748 | 759 | 222 |
| 9.50-16.5LT | 6.75 | 419 | 776 | 787 | 241 |
| 10-16.5LT | 8.25 | 419 | 762 | 773 | 264 |
| 12-16.5LT | 9.75 | 419 | 818 | 831 | 307 |
|  | | | | | |
| 30x9.50-16.5LT | 7.50 | 419 | 750 | 761 | 240 |
| 31x10.50-16.5LT | 8.25 | 419 | 775 | 787 | 266 |
| 33x12.50-16.5LT | 9.75 | 419 | 826 | 838 | 315 |
| 35x12.50 R16.5LT | 10.00 | 419 | 877 | 883 | 318 |
| 37x12.50-16.5LT | 9.75 | 419 | 928 | 939 | 315 |
| 37x14.50-16.5LT | 11.25 | 419 | 928 | 939 | 365 |

1/ Các loại lốp có cấu trúc mành hướng tâm được xác định bằng chữ 'R' thay cho dấu nối '-' (ví dụ 24x7.50 R 13LT).

2/ Hệ số “b” để tính Dmax: 1.07.

3/ Chiều rộng toàn bộ có thể vượt quá giá trị này tới +7%.

4/ Trong trường hợp ký hiệu kích thước lốp không có trong bảng này (ví dụ: 37x14.50R17LT):

a) số đầu tiên (ví dụ: 37) thể hiện đường kính danh nghĩa của lốp được biểu thị bằng mã;

b) số thứ hai (ví dụ: 14.50) biểu thị chiều rộng danh nghĩa của mặt cắt ngang (S1) được biểu thị bằng mã (phải kết thúc bằng 0.50);

c) số thứ ba (ví dụ 17) biểu thị đường kính vành danh nghĩa (d) được biểu thị bằng mã.

Để chuyển đổi kích thước được biểu thị bằng mã thành milimét thì lấy mã nhân với 25,4 và làm tròn đến milimét gần nhất.

Mã chiều rộng vành lý thuyết (A1) được lấy bằng chiều rộng danh nghĩa của mặt cắt ngang (S1) biểu thị bằng mã nhân với hệ số 0,8 được làm tròn đến bước 0,5 gần nhất.

Đường kính ngoài (D) được tính như sau:

a) Thông thường: D (mm) = (đường kính danh nghĩa của lốp (được biểu thị bằng mã) – 0,48) x 25,4 được làm tròn đến mm gần nhất.

b) Đi trên tuyết: D (mm) = (đường kính danh nghĩa của lốp (được biểu thị bằng mã) – 0,24) x 25,4 được làm tròn đến mm gần nhất.

5/ Lốp dẫn động (có hoa lốp bám đường) là lốp có ít nhất một trong các dòng chữ sau:

- (Các) dòng chữ quy định tại mục 2.1.1.7. của Quy chuẩn này.

- Ký hiệu Alpine (3PMSF) theo quy định tại UNECE R117.

- Dòng chữ “TRACTION” như được định nghĩa trong UNECE R117.

6/ Lốp thông thường là các loại lốp không phải là lốp dẫn động.

**Bảng 7:**

**Lốp cấu trúc mành hướng tâm và chéo lắp với vành có gờ côn 5° và phẳng**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ký hiệu kích cỡ lốp 1/ | Mã chiều rộng vành | Đường kính vành danh nghĩa d (mm) | Đường kính ngoài  D (mm) 2/ | | | Chiều rộng mặt cắt ngang  S (mm) 3/ |
| Thông thường | | Đi tuyết |
| (a) | (b) |
| 6.50-20 | 5 | 508 | 878 | - | 893 | 184 |
| 7.00-15TR | 5.5 | 381 | 777 | - | 792 | 199 |
| 7.00-18 | 5.5 | 457 | 853 | - | 868 | 199 |
| 7.00-20 | 5.5 | 508 | 904 | - | 919 | 199 |
| 7.50-15TR | 6 | 381 | 808 | - | 825 | 215 |
| 7.50-17 | 6 | 432 | 859 | - | 876 | 215 |
| 7.50-18 | 6 | 457 | 884 | - | 901 | 215 |
| 7.50-20 | 6 | 508 | 935 | - | 952 | 215 |
| 8.25-15TR | 6.5 | 381 | 847 | 855 | 865 | 236 |
| 8.25-20 | 6.5 | 508 | 974 | 982 | 992 | 236 |
| 9.00-15TR | 7 | 381 | 891 | 904 | 911 | 259 |
| 9.00-20 | 7 | 508 | 1019 | 1031 | 1038 | 259 |
| 10.00-15TR | 7.5 | 381 | 927 | 940 | 946 | 278 |
| 10.00-20 | 7.5 | 508 | 1054 | 1067 | 1073 | 278 |
| 10.00-22 | 7.5 | 559 | 1104 | 1118 | 1123 | 278 |
| 11.00-20 | 8 | 508 | 1085 | 1099 | 1104 | 293 |
| 11.00-22 | 8 | 559 | 1135 | 1150 | 1155 | 293 |
| 11.00-24 | 8 | 610 | 1186 | 1201 | 1206 | 293 |
| 11.50-20 | 8 | 508 | 1085 | 1099 | 1104 | 296 |
| 12.00-20 | 8.5 | 508 | 1125 | - | 1146 | 315 |
| 12.00-24 | 8.5 | 610 | 1226 | - | 1247 | 315 |
| 14.00-20 | 10 | 508 | 1241 | - | 1266 | 375 |
| 14.00-24 | 10 | 610 | 1343 | - | 1368 | 375 |
| 16.00-20 | 11.25 | 508 | 1309 | 1320 | - | 438 |

1/ Các loại lốp có cấu trúc mành hướng tâm được xác định bằng chữ 'R' thay cho dấu nối '-' (ví dụ 6.50 R 20).

2/ Hệ số “b” để tính Dmax: 1.06. Lốp sử dụng thông thường: (a) Lốp dùng để đi trên đường thông thường, (b) Lốp dùng cho xe hạng nặng.

3/ Chiều rộng toàn bộ có thể vượt quá giá trị này tới +6%.

**Bảng 8: Các lốp sử dụng cho mục đích đặc biệt. Cấu trúc mành chéo**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ký hiệu  kích cỡ lốp | Mã chiều rộng vành | Đường kính vành danh nghĩa d (mm) | Đường kính ngoài  D (mm) 1/ | | Chiều rộng mặt cắt ngang  S (mm) 2/ |
| (a) | (b) |
| 10.00-20ML | 7.5 | 508 | 1073 | 1099 | 278 |
| 11.00-22ML | 8 | 559 | 1155 | 1182 | 293 |
| 13.00-24ML | 9 | 610 | 1302 |  | 340 |
| 14.00-20ML | 10 | 508 | 1266 |  | 375 |
| 14.00-24ML | 10 | 610 | 1368 |  | 375 |
| 15-19.5ML | 11.75 | 495 | 1019 |  | 389 |
| 24 R 21 | 18 | 533 | 1372 | - | 610 |

1/ Hệ số “b” để tính Dmax: 1.06. Loại sử dụng: (a) (a) Lốp thông thường, (b) Lốp dùng cho xe hạng nặng.

2/ Chiều rộng toàn bộ có thể vượt quá giá trị này tới +8%.

**Bảng 9:**

**Lốp cấu trúc mành hướng tâm và chéo lắp với vành có gờ côn 15° và phẳng**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ký hiệu  kích cỡ lốp  ~~1/~~ | Mã chiều rộng vành | Đường kính vành danh nghĩa  d (mm) | Đường kính ngoài  D (mm) 2/ | | | Chiều rộng mặt cắt ngang  S (mm) 3/ |
| Thông thường | | Đi tuyết |
| (a) | (b) |
| 8-19.5 | 6.00 | 495 | 859 | - | 876 | 203 |
| 8-22.5 | 6.00 | 572 | 935 | - | 952 | 203 |
| 9-22.5 | 6.75 | 572 | 974 | 982 | 992 | 229 |
| 10-22.5 | 7.50 | 572 | 1019 | 1031 | 1038 | 254 |
| 11-22.5 | 8.25 | 572 | 1054 | 1067 | 1073 | 279 |
| 11-24.5 | 8.25 | 622 | 1104 | 1118 | 1123 | 279 |
| 12-22.5 | 9.00 | 572 | 1085 | 1099 | 1104 | 300 |
| 12-24.5 | 9.00 | 622 | 1135 | 1150 | 1155 | 300 |
| 12.5-22.5 | 9.00 | 572 | 1085 | 1099 | 1104 | 302 |
| 12.5-24.5 | 9.00 | 622 | 1135 | 1150 | 1155 | 302 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 14-17.5 | 10.50 | 445 | 907 | - | 921 | 349 (-) |
| 15-19.5 | 11.75 | 495 | 1005 | - | 1019 | 389 (-) |
| 15-22.5 | 11.75 | 572 | 1082 | - | 1095 | 389 (-) |
| 16.5-22.5 | 13.00 | 572 | 1128 | - | 1144 | 425 (-) |
| 18-19.5 | 14.00 | 495 | 1080 | - | 1096 | 457 (-) |
| 18-22.5 | 14.00 | 572 | 1158 | - | 1172 | 457 (-) |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 24R20.5 | 18.00 | 521 | 1369 | - | - | 606 |

1/ Các loại lốp có cấu trúc mành hướng tâm được xác định bằng chữ 'R' thay cho dấu nối '-' (ví dụ: 6.50 R 20).

2/ Hệ số “b” để tính Dmax: 1.05. Lốp sử dụng thông thường: (a) (a) Lốp thông thường, (b) Lốp dùng cho xe hạng nặng.

3/ Chiều rộng toàn bộ có thể vượt quá giá trị này tới +6%.

(-)Chiều rộng toàn bộ có thể vượt quá giá trị này tới +5%.

**Bảng 10: Lốp cấu trúc mành chéo**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ký hiệu kích cỡ lốp | Mã chiều rộng vành | Đường kính ngoài lốp 1/  D (mm) | Chiều rộng mặt cắt ngang 1/  S (mm) | Đường kính vành  danh nghĩa  d (mm) |
| **Loại căng** | | | | |
| 4.80-10 | 3.5 | 490 | 128 | 254 |
| 5.20-10 | 3.5 | 508 | 132 | 254 |
| 5.20-12 | 3.5 | 558 | 132 | 305 |
| 5.60-13 | 4 | 600 | 145 | 330 |
| 5.90-13 | 4 | 616 | 150 | 330 |
| 6.40-13 | 4.5 | 642 | 163 | 330 |
| 5.20-14 | 3.5 | 612 | 132 | 356 |
| 5.60-14 | 4 | 626 | 145 | 356 |
| 5.90-14 | 4 | 642 | 150 | 356 |
| 6.40-14 | 4.5 | 666 | 163 | 356 |
| 5.60-15 | 4 | 650 | 145 | 381 |
| 5.90-15 | 4 | 668 | 150 | 381 |
| 6.40-15 | 4.5 | 692 | 163 | 381 |
| 6.70-15 | 4.5 | 710 | 170 | 381 |
| 7.10-15 | 5 | 724 | 180 | 381 |
| 7.60-15 | 5.5 | 742 | 193 | 381 |
| 8.20-15 | 6 | 760 | 213 | 381 |
| **Loại mặt cắt thấp** | | | | |
| 5.50-12 | 4 | 552 | 142 | 305 |
| 6.00-12 | 4.5 | 574 | 156 | 305 |
| 7.00-13 | 5 | 644 | 178 | 330 |
| 7.00-14 | 5 | 668 | 178 | 356 |
| 7.50-14 | 5.5 | 688 | 190 | 356 |
| 8.00-14 | 6 | 702 | 203 | 356 |
| 6.00-15 L | 4.5 | 650 | 156 | 381 |
| **Loại mặt cắt rất thấp** 2/ | | | | |
| 155-13/6.15-13 | 4.5 | 582 | 157 | 330 |
| 165-13/6.45-13 | 4.5 | 600 | 167 | 330 |
| 175-13/6.95-13 | 5 | 610 | 178 | 330 |
| 155-14/6.15-14 | 4.5 | 608 | 157 | 356 |
| 165-14/6.45-14 | 4.5 | 626 | 167 | 356 |
| 175-14/6.95-14 | 5 | 638 | 178 | 356 |
| Ký hiệu kích cỡ lốp | Mã chiều rộng vành | Đường kính ngoài 1/  D (mm) | Chiều rộng mặt cắt ngang 1/  S (mm) | Đường kính vành  danh nghĩa  d (mm) |
| 185-14/7.35-14 | 5.5 | 654 | 188 | 356 |
| 195-14/7.75-14 | 5.5 | 670 | 198 | 356 |
| **Loại mặt cắt cực kỳ thấp** | | | | |
| 5.9-10 | 4 | 483 | 148 | 254 |
| 6.5-13 | 4.5 | 586 | 166 | 330 |
| 6.9-13 | 4.5 | 600 | 172 | 330 |
| 7.3-13 | 5 | 614 | 184 | 330 |

1/ Dung sai xem 2.2.1.2. và 2.2.2.2.

2/ Ký hiệu kích cỡ sau đây được chấp nhận: 185-14/7.35-14 hoặc 185-14 hoặc 7.35-14 hoặc

7.35-14/185-14.

**Bảng 11: Hệ mét - Lốp hướng tâm**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ký hiệu kích cỡ lốp | Mã chiều rộng vành | Đường kính ngoài  D (mm) 1/ | Chiều rộng mặt cắt ngang  S (mm) 1/ | Đường kính vành  danh nghĩa  d (mm) |
| 125 R 10 | 3.5 | 459 | 127 | 254 |
| 145 R 10 | 4 | 492 | 147 | 254 |
| 125 R 12 | 3.5 | 510 | 127 | 305 |
| 135 R 12 | 4 | 522 | 137 | 305 |
| 145 R 12 | 4 | 542 | 147 | 305 |
| 155 R 12 | 4.5 | 550 | 157 | 305 |
| 125 R 13 | 3.5 | 536 | 127 | 330 |
| 135 R 13 | 4 | 548 | 137 | 330 |
| 145 R 13 | 4 | 566 | 147 | 330 |
| 155 R 13 | 4.5 | 578 | 157 | 330 |
| 165 R 13 | 4.5 | 596 | 167 | 330 |
| 175 R 13 | 5 | 608 | 178 | 330 |
| 185 R 13 | 5.5 | 624 | 188 | 330 |
| 125 R 14 | 3.5 | 562 | 127 | 356 |
| 135 R 14 | 4 | 574 | 137 | 356 |
| 145 R 14 | 4 | 590 | 147 | 356 |
| 155 R 14 | 4.5 | 604 | 157 | 356 |
| 165 R 14 | 4.5 | 622 | 167 | 356 |
| 175 R 14 | 5 | 634 | 178 | 356 |
| 185 R 14 | 5.5 | 650 | 188 | 356 |
| 195 R 14 | 5.5 | 666 | 198 | 356 |
| 205 R 14 | 6 | 686 | 208 | 356 |
| 215 R 14 | 6 | 700 | 218 | 356 |
| 225 R 14 | 6.5 | 714 | 228 | 356 |
| 125 R 15 | 3.5 | 588 | 127 | 381 |
| 135 R 15 | 4 | 600 | 137 | 381 |
| 145 R 15 | 4 | 616 | 147 | 381 |
| 155 R 15 | 4.5 | 630 | 157 | 381 |
| 165 R 15 | 4.5 | 646 | 167 | 381 |
| 175 R 15 | 5 | 660 | 178 | 381 |
| 185 R 15 | 5.5 | 674 | 188 | 381 |
| 195 R 15 | 5.5 | 690 | 198 | 381 |
| 205 R 15 | 6 | 710 | 208 | 381 |
| 215 R 15 | 6 | 724 | 218 | 381 |
| 225 R 15 | 6.5 | 738 | 228 | 381 |
| 235 R 15 | 6.5 | 752 | 238 | 381 |
| 175 R 16 | 5 | 686 | 178 | 406 |
| Ký hiệu kích cỡ lốp | Mã chiều rộng vành | Đường kính ngoài  D (mm) 1/ | Chiều rộng mặt cắt ngang  S (mm)1/ | Đường kính vành  danh nghĩa  d (mm) |
| 185 R 16 | 5.5 | 698 | 188 | 406 |
| 205 R 16 | 6 | 736 | 208 | 406 |

1/ Dung sai xem 2.2.1.2. và 2.2.2.2.

**Bảng 12: Loại 45 - Hướng kính trên vành gờ côn 5° hệ mét TR**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ký hiệu kích cỡ lốp | Chiều rộng vành (mm) | Đường kính ngoài D (mm) | Chiều rộng mặt cắt ngang S (mm) |
| 280/45 R 415 | 240 | 661 | 281 |

**Phụ lục F**

**Quy trình đo kích thước lốp**

**1.** Lốp được lắp trên vành thử do cơ sở sản xuất quy định theo 3.2.1.13 của Quy chuẩn này và được bơm hơi tới áp suất quy định như sau:

**1.1** Đối với lốp loại C1:

- Bơm hơi tới áp suất 300 đến 350 kPa.

- Áp suất được điều chỉnh như sau:

Lốp có đai chéo tiêu chuẩn: đến 170 kPa.

Lốp có lớp mành chéo (nghiêng): theo Bảng 1.

**Bảng 1. Áp suất điều chỉnh**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Số lớp mành | Áp suất (kPa) | | |
| Cấp tốc độ | | |
| L, M, N | P, Q, R, S | T, U, H, V |
| 4 | 170 | 200 | - |
| 6 | 210 | 240 | 260 |
| 8 | 250 | 280 | 300 |

Lốp có lớp mành hướng tâm tiêu chuẩn và lốp chạy không hơi hoặc lốp tự đỡ tiêu chuẩn: đến 180 kPa.

Lốp gia cường và lốp chạy không hơi hoặc lốp tự đỡ gia cường: đến 220 kPa.

. Lốp dự phòng sử dụng tạm thời kiểu T: đến 420 kPa.

**1.2** Đối với lốp loại C2, C3:

Bơm tới áp suất giá trị do cơ sở sản xuất quy định theo 3.2.1.15. của quy chuẩn này.

**1.2.1** Lốp đã lắp trên vành được giữ ở nhiệt độ của phòng thử trong thời gian ít nhất là 24 giờ.

**1.2.3.** Chiều rộng toàn bộ lốp được đo bằng thước cặp tại 6 điểm có khoảng cách bằng nhau, có tính đến độ dày của sọc hay dải bảo vệ. Số đo cao nhất là chiều rộng toàn bộ lốp.

**1.2.4.** Đường kính ngoài được xác định bằng cách đo chu vi lớn nhất và chia cho số π (3,1416).